

**THE IMPACT OF STRETCHING PROGRAM INTENSITY ON WORKER
HEALTH AND PRODUCTIVITY IN AN ERGONOMIC CONTEXT**

**DAMPAK INTENSITAS PROGRAM PEREGANGAN (*STRETCHING*)
TERHADAP KESEHATAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DALAM
KONTEKS ERGONOMIS**



DISUSUN OLEH:

Lany Agrivina Ruslan

105421108521

PEMBIMBING

Dr. Muhammad Ihsan Kitta, M.Kes., Sp. OT., Subsp. A (K), FICS

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Makassar untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2024/2025

PANITIA SIDANG UJIAN

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Skripsi dengan judul "DAMPAN INTENSITAS PROGRAM PEREGANGAN (STRETCHING) TERHADAP KESEHATAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DALAM KONTEKS ERGONOMIS" telah diperiksa, disetujui serta dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 19 Februari 2025

Waktu : 07.30 WITA – Selesai

Tempat : Zoom Meeting

Ketua Tim Penguji

dr. Muhammad Ihsan Kitta, M.Kes., Sp.OT., Subsp. A (K), FICS

Anggota Tim Penguji

Anggota 1

Anggota 2

dr. Saldy Meirisandy, Sp. PD, FINASIM

Dr. Ferdinan, S.Pd.I., M.Pd.I.

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**DAMPAK INTENSITAS PROGRAM PEREGANGAN (*STRETCHING*)
TERHADAP KESEHATAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DALAM
KONTEKS ERGONOMIS**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan oleh :

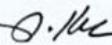
LANY AGRIVINA RUSLAN

105421108521

Skrripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 19 Februari 2025

Menyetujui Pembimbing,


dr. Muhammad Ihsan Kitta, M.Kes., Sp.OT., Subsp. A (K), FICS

PERNYATAAN PENGESAHAN

UNTUK MENGIKUTI UJIAN SKRIPSI PENELITIAN

DATA MAHASISWA :

Nama Lengkap : Lany Agrivina Ruslan

Tempat, Tanggal Lahir : Kendari, 27 Agustus 2003

Tahun Masuk : 2021

Peminatan : Kedokteran Komunitas

Nama Pembimbing Akademik : dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp. OG

Nama Pembimbing Skripsi : Dr. Muhammad Ihsan Kitta, M.Kes., Sp.OT.,
Subsp. A (K), FICS

Nama Pembimbing AIK : Dr. Ferdinan, S. Pd.I., M. Pd. I.

JUDUL PENELITIAN :

**“DAMPAK INTENSITAS PROGRAM PEREGANGAN (STRETCHING)
TERHADAP KESEHATAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DALAM
KONTEKS ERGONOMIS”**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti ujian skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 19 Februari 2025

Mengesahkan,



Juliani Ibrahim, M. Sc., Ph.D

Koordinator Skripsi Unismuh

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Lany Agrivina Ruslan
Tanggal Lahir : Kendari, 27 Agustus 2003
Tahun Masuk : 2021

Peminatan : Observasi
Nama Pembimbing Akademik : dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp. OG
Nama Pembimbing Skripsi : Dr. Muhammad Ihsan Kita, M.Kes.,
Sp.OT., Subsp.A (K), FICS

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“Dampak Intensitas Program Peregangan (Stretching) Terhadap Kesehatan dan Ptoduktivitas Pekerja Dalam Konteks Ergonomis”

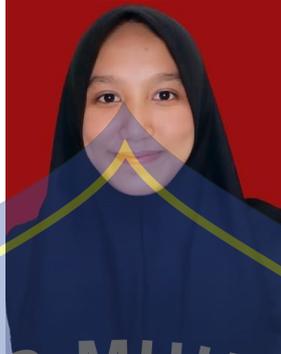
Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Makassar, 19 Februari 2025


Lany Agrivina Ruslan
105421108521

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Lany Agrivina Ruslan
NIM : 105421108521
Tempat Tanggal Lahir : Kendari, 27 Agustus 2003
Agama : Islam
Nama Ayah : Ruslan, S.T
Nama Ibu : Febriyani, S.E
Nama Wali : Ruslan, S.T
No. Telp : 085239226042
Email : lanyruslan27@med.unismuh.ac.id

Riwayat Pendidikan

1. TK Islam Al-Kautsar (2008-2009)
2. SD Negeri 5 Tinanggea (2009-2015)
3. MTS PESRI Kendari (2015-2018)
4. MAN Insan Cendekia Kendari (2018-2021)
5. Universitas Muhammadiyah Makassar (2021-2025)

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Lany Agrivina Ruslan¹, Muhammad Ihsan Kitta²

¹Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

²Dosen Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

**“DAMPAK INTENSITAS PROGRAM PEREGANGAN (*STRETCHING*)
TERHADAP KESEHATAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DALAM
KONTEKS ERGONOMIS”**

ABSTRAK

Latar Belakang: *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh pekerja yang bekerja dalam posisi statis atau melakukan gerakan repetitif. Peregangan (*stretching*) di tempat kerja telah diusulkan sebagai salah satu strategi untuk mengurangi nyeri muskuloskeletal dan meningkatkan produktivitas pekerja.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak intensitas program peregangan terhadap kesehatan (tingkat nyeri muskuloskeletal) dan produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pendekatan *pretest-posttest* pada 31 pekerja di Dinas Perumahan Kota Makassar. Program peregangan dilakukan 5 kali seminggu selama 15-60 detik per sesi. Pengukuran kesehatan menggunakan *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) dan produktivitas dengan *Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire* (WPAI). Data dianalisis menggunakan uji *t* berpasangan.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas program peregangan secara signifikan menurunkan tingkat nyeri muskuloskeletal pada pekerja ($p = 0,000$). Namun, tidak ditemukan perubahan yang signifikan dalam tingkat produktivitas pekerja setelah mengikuti program peregangan ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun peregangan efektif dalam meningkatkan kesehatan pekerja, dampaknya terhadap produktivitas kerja mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk terlihat atau dipengaruhi oleh faktor lain di tempat kerja.

Kesimpulan: Program peregangan memiliki dampak positif terhadap kesehatan pekerja dengan menurunkan tingkat nyeri muskuloskeletal. Tetapi tidak berdampak signifikan pada produktivitas kerja dalam jangka pendek. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi faktor lain yang dapat memengaruhi produktivitas pekerja serta penerapan program peregangan dalam jangka panjang.

Kata Kunci: Peregangan, Ergonomi, Nyeri Muskuloskeletal, Produktivitas, Pekerja.

**FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR**

Lany Agrivina Ruslan¹, Muhammad Ihsan Kitta²

¹Medical Education Student, Faculty of Medicine and Health Sciences,
Muhammadiyah University of Makassar.

²Lecturer, Department of Public Health, Faculty of Medicine and Health Sciences,
Muhammadiyah University of Makassar.

**“THE IMPACT OF STRETCHING PROGRAM INTENSITY ON
WORKER HEALTH AND PRODUCTIVITY IN AN ERGONOMIC
CONTEXT”**

ABSTRACT

Background: Musculoskeletal Disorders (MSDs) frequently occur among workers in static postures or repetitive movements. Workplace stretching has been proposed as a strategy to reduce musculoskeletal pain and improve productivity, but previous studies have shown varied results.

Objective: This study aims to evaluate the impact of stretching program intensity on worker health (musculoskeletal pain levels) and productivity in an ergonomic context.

Methods: This quasi-experimental study employed a pretest-posttest design on 31 workers at the Makassar City Housing Department. The stretching program was conducted five times a week for 15-60 seconds per session. Health measurements used the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ), while productivity was assessed with the Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire (WPAI). Data were analyzed using paired t-tests.

Results: The study found that the stretching program significantly reduced musculoskeletal pain levels among workers ($p = 0.000$). However, no significant changes were observed in worker productivity after participating in the stretching program ($p > 0.05$). This suggests that while stretching effectively improves worker health, its impact on productivity may take longer to manifest or be influenced by other workplace factors.

Conclusion: The stretching program positively impacted worker health by reducing musculoskeletal pain but did not significantly affect productivity in the short term. Further research is needed to explore other factors influencing worker productivity and the long-term effects of stretching programs.

Keywords: Stretching, Ergonomics, Musculoskeletal Pain, Productivity, Workers.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang senantiasa mencurahkan rahmat serta nikmatnya kepada hamba-hambanya. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kehadiran Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam dimana Beliau-lah yang senantiasa berjuang demi menyebarkan agama Allah, agama yang ramatan lil 'alamin. Alhamdulillah berkat nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul **“DAMPAK INTENSITAS PROGRAM PEREGANGAN (*STRETCHING*) TERHADAP KESEHATAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DALAM KONTEKS ERGONOMIS”**. Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar. Dalam menyusun penelitian ini penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang sangat saya sayangi, yaitu Bapak Ruslan, S.T dan Mama Febriyani, S.E yang senantiasa selalu memberikan bantuan, dukungan, bimbingan dan doa yang terbaik bagi penulis selama ini hingga berada di titik kehidupan saat ini.
2. Dr. Muhammad Ihsan Kitta, M.Kes., Sp.OT., Subsp. A (K), FICS yang selalu meluangkan waktu untuk membimbing, memberi masukan, dukungan dan doa selama proses penyelesaian studi berlangsung.

3. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, Ibunda Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK(K) yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
5. dr. Saldy Meirisandy, Sp. PD sebagai penguji yang telah banyak memberikan arahan, dukungan, doa dan senantiasa memberi masukan selama proses penyelesaian studi berlangsung.
6. Dr. Ferdinan, S.Pd.I., M.Pd.I sebagai pembimbing AIK yang telah banyak memberikan arahan, dukungan, doa dan senantiasa memberi masukan selama proses penyelesaian studi berlangsung.
7. Segenap jajaran dosen terutama dosen pembimbing akademik penulis dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp. OG yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan selama masa perkuliahan pre-klinik penulis dan seluruh staf di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
8. Teman-teman ACS (kak priska, Hikmah, Bimo, Dilbi, dan Afni) yang telah membantu, menghibur, dan menyemangati penulis.
9. Teman-teman angkatan 2021 Kalsiferol yang senantiasa selalu berperan mewarnai hari-hari sepanjang proses perkuliahan di Prodi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah
Makassar.

Penulis sadar akan penelitian yang penulis buat masih sangat jauh dari kata sempurna, tetapi terlepas dari hal itu penulis berharap semoga dengan tulisan ini dapat membantu dan memberikan manfaat kepada pembaca, masyarakat dan penulis lainnya. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca tulisan ini agar penulis dapat memperbaikinya dan menjadi lebih baik lagi kedepan. Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan oleh banyak pihak kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Makassar, 19 Februari 2025

Lany Agrivina Ruslan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PANITIA SIDANG UJIAN.....	iii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iv
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	ii
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitiann.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengertian Ergonomi di Tempat Kerja.....	7
2.2 Gangguan Muskuloskeletal Terkait Pekerjaan.....	7
2.3 Peregangan (<i>Stretching</i>) di Tempat Kerja.....	8
2.4 Implementasi Program Peregangan di Tempat Kerja.....	10
2.5 Tantangan dan Keterbatasan.....	11
2.6 Kerangka Teori.....	12
BAB III.....	13
KERANGKA KONSEP.....	13
3.1 Konsep Pemikiran.....	13
3.2 Variabel Penelitian dan Definis Operasional.....	13
3.3 Hipotesis.....	16

BAB IV	17
METODE PENELITIAN.....	17
4.1 Objek Penelitian	17
4.2 Metode Penelitian.....	17
4.3 Teknik Pengambilan Sampel	19
4.4 Rumus Besar Sampel.....	21
4.5 Teknik Pengumpulan Data.....	22
4.6 Alur Penelitian.....	24
4.7 Teknik Analisis Data.....	25
4.8 Pengolahan Data.....	25
4.9 Etika Penelitian.....	26
BAB VI	37
PEMBAHASAN	37
6.1 Pembahasan	37
A. Pembahasan.....	37
B. Kajian Keislaman.....	40
BAB VII.....	43
PENUTUP.....	43
7.1 Kesimpulan.....	43
7.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori.....	12
Gambar 3. 1 Konsep Pemikiran.....	13
Gambar 4. 1 Alur Penelitian.....	24



DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Distribusi Hasil <i>Pretest</i> Tingkat Keluhan <i>Work-Related Musculoskeletal Disorders</i>	27
Tabel 5. 2 Distribusi Hasil <i>Posttest</i> Tingkat Keluhan <i>Work-Related Musculoskeletal Disorders</i>	29
Tabel 5. 3 Distribusi Hasil <i>Pretest</i> Tingkat Keluhan <i>Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire (WPAI)</i>	30
Tabel 5. 4 Distribusi Hasil <i>Posttest</i> Tingkat Keluhan <i>Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire (WPAI)</i>	31
Tabel 5. 5 Hasil Analisis Uji Normalitas Peregangan (<i>Stretching</i>) dengan <i>Pretest</i> Nyeri Pada Pekerja	33
Tabel 5. 6 Hasil Analisis Uji Normalitas Peregangan (<i>Stretching</i>) dengan <i>Posttest</i> Nyeri Pada Pekerja	33
Tabel 5. 7 Hasil Analisis Uji Normalitas Peregangan (<i>Stretching</i>) dengan <i>Pretest</i> Produktivitas Pada Pekerja	34
Tabel 5. 8 Hasil Analisis Uji Normalitas Peregangan (<i>Stretching</i>) dengan <i>Posttest</i> Produktivitas Pada Pekerja	34
Tabel 5. 9 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Intensitas Program Peregangan (<i>Stretching</i>) Terhadap Kesehatan dan Produktivitas Pekerja Dalam Konteks Ergonomis	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada kemajuan zaman modern ini, lingkungan kerja menghadapi perubahan besar yang berkaitan dengan kesehatan dan produktivitas pekerja. Jumlah karyawan yang menghabiskan sebagian besar waktu mereka duduk, terutama untuk waktu yang lama telah meningkat sebagai akibat dari kemajuan teknologi dan pergeseran menuju pekerjaan berbasis komputer.(1) Kondisi ini telah menyebabkan peningkatan prevalensi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di tempat kerja, yang berdampak pada produktivitas dan ekonomi secara global serta kesehatan individu.(2) MSDs merupakan penyebab kedua paling umum dari cedera terkait pekerjaan, menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO).(3) Frekuensi MSDs di kalangan pekerja cukup tinggi pada cakupan global dengan 1.144.000 kasus, terbanyak pertama merupakan kasus pada punggung dengan total sekitar 493.000 kasus, kasus kedua merupakan kasus pada tubuh bagian atas dengan total sekitar 426.000 kasus, dan kasus ketiga merupakan kasus pada tungkai bawah dengan total sekitar 224.000 kasus, menurut data *Labor Force Survey* (LFS).(4) Keadaan serupa juga muncul di negara - negara lain, menunjukkan bahwa pendekatan holistik diperlukan untuk mengatasi masalah ini di seluruh dunia. Sebaliknya, Indonesia memiliki tenaga kerja yang terus meningkat dengan prevalensi MSDs yang mencapai 24,7 % berdasarkan gejala dan 11,9 % berdasarkan hasil diagnosis dari tenaga kesehatan.(5)

Selama beberapa waktu, ergonomi telah dianggap sebagai metode penting untuk mengurangi risiko MSDs karena bidang ini berfokus pada cara terbaik untuk mengoptimalkan interaksi antara manusia dan lingkungan kerjanya.(6) Beberapa studi telah menunjukkan bahwa menerapkan prinsip ergonomi dalam desain tempat kerja seperti membuat stasiun kerja yang lebih ergonomis dan menggunakan peralatan yang ergonomis, dapat membantu mengurangi ketegangan fisik yang dialami pekerja.(7) Tingkat prevalensi MSDs masih tinggi meskipun intervensi ergonomi telah banyak diterapkan. Ini menunjukkan bahwa pendekatan tambahan diperlukan untuk melengkapi strategi ergonomi yang ada.(8)

Praktik peregangan (*stretching*) di tempat kerja telah menjadi solusi yang layak dalam hal ini. Dalam bidang olahraga dan rehabilitasi, peregangan, yang didefinisikan sebagai gerakan fisik yang memperpanjang otot atau kelompok otot tertentu untuk meningkatkan fleksibilitas dan rentang gerak, telah lama dikenal bermanfaat. Namun demikian, aplikasinya di lingkungan pekerjaan relatif baru dan sedang dipelajari secara aktif oleh peneliti dan praktisi kesehatan kerja. (9)

Beberapa penelitian pendahuluan telah menghasilkan hasil yang baik. Nyeri muskuloskeletal pekerja kantoran dapat dikurangi secara signifikan dengan menerapkan rutinitas peregangan secara teratur. Rasa sakit dapat dikurangi secara signifikan dengan menerapkan rutinitas peregangan secara teratur. Intervensi peregangan dapat meningkatkan kesadaran ergonomi dan mengurangi gejala MSDs pada pekerja komputer.(10)

Peregangan dianggap memiliki potensi untuk meningkatkan produktivitas pekerja, selain berdampak pada kesehatan fisik. Teori ini didasarkan pada gagasan bahwa otot yang lebih fleksible dan kurang tegang dapat mengurangi kelelahan, meningkatkan konsentrasi, dan secara keseluruhan meningkatkan efisiensi kerja. Pekerja konstruksi dapat mengurangi absensi terkait sakit punggung melalui program peregangan di tempat kerja. Ini secara tidak langsung meningkatkan produktivitas.(11)

Namun, ada sedikit dan tidak konsisten bukti empiris mengenai dampak peregangan pada produktivitas dalam jangka panjang. Sementara beberapa penelitian menemukan hasil yang signifikan atau bahkan berpotensi negatif jika dilakukan secara tidak tepat, namun pada beberapa penelitian lain menunjukkan hasil yang positif. Variasi dalam desain program peregangan, durasi intervensi, dan teknik pengukuran produktivitas yang digunakan dapat menyebabkan perbedaan hasil ini.(12)

Program peregangan di tempat kerja menghadapi banyak masalah. Seperti kurang waktu, keterbatasan ruang, dan penolakan dari manajemen atau karyawan sendiri dapat menghambat keberhasilan program peregangan. Selain itu, karena kebutuhan fisik dapat berubah secara signifikan karena pekerjaan, program peregangan harus disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan berbagai jenis pekerjaan. (13)

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami secara menyeluruh dampak peregangan pada kesehatan dan produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis. Ini harus dilakukan dengan mempertimbangkan keuntungan dan risiko

yang ada. Perlu dilakukan penelitian tambahan untuk menemukan jenis peregangan yang paling efisien, frekuensi dan durasi yang paling ideal, serta elemen yang mempengaruhi seberapa baik program peregangan digunakan di berbagai lingkungan kerja.(14) sebagaimana hal tentang bekerja secara professional dan bersungguh-sungguh telah dijelaskan dalam Hadits yang diriwayatkan oleh Baihaqi nomor 334 dan Thabrani nomor 891 :

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا قَالَتْ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: إِنْ اللَّهُ تَعَالَى يُحِبُّ إِذَا عَمَلَ أَحَدُكُمْ عَمَلًا أَنْ يُتَّقِنَهُ (رواه الطبري والبيهقي)

Dari Aisyah Radhiyallahu ‘Anha, sesungguhnya Rasulullah SAW bersabda:

“Sesungguhnya Allah mencintai seseorang yang apabila bekerja, mengerjakannya secara profesional”. (Hadits riwayat Thabrani nomor 891, Baihaqi nomor 334).(15)

Pada hadits ini, Rasulullah SAW menyatakan bahwa Allah SWT lebih mencintai hamba-Nya yang melakukan pekerjaannya dengan penuh keikhlasan dan kesungguhan (itqan). Allah SWT lebih menyukai orang-orang yang melaksanakan tugasnya dengan penuh keikhlasan dan kesungguhan (itqan). Itqan dalam hadits ini menggambarkan sikap bekerja dengan disiplin, daya tahan, dan optimalitas. Hadits ini menjelaskan betapa pentingnya itqan dalam Islam. Seorang muslim dituntut untuk mengerahkan segala daya upaya dan memberikan hasil yang terbaik. Dalam perspektif Islam, profesionalisme harus dilandasi dengan niat yang tulus dan bertujuan untuk mendapatkan ridha Allah. Hal ini dapat diwujudkan dengan memastikan bahwa pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan ajaran Islam dan tidak merugikan pihak lain. Nabi Muhammad SAW telah menunjukkan gagasan ini dalam setiap aspek kehidupan termasuk hubungan sosial (muamalah).

Kesimpulannya, bagi seorang Muslim, profesionalisme di tempat kerja sangatlah penting. Selain selain menjadi cara untuk memperoleh makanan halal, bekerja secara profesional merupakan cara untuk mengembangkan diri dan mengabdikan kepada masyarakat luas. Oleh karena itu, profesionalisme perlu digunakan dalam prinsip - prinsip Islam dengan mempertimbangkan etika kerja yang kuat.(15)

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini akan mengevaluasi dampak intensitas program peregangan terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis tempat kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu, “apakah intensitas program peregangan (*stretching*) berdampak terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui intensitas program peregangan (*stretching*) terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui dampak intensitas program peregangan (*stretching*) terhadap pekerja.
2. Untuk mengetahui tingkat produktivitas kerja pada pekerja.

3. Untuk mengetahui adanya hubungan intensitas program peregangan (*stretching*) pada produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis:

- Menambah pengetahuan dalam bidang ergonomi dan kesehatan kerja.
- Memberikan pemahaman yang lebih spesifik tentang hubungan antara peregangan (*stretching*), kesehatan dan produktivitas dalam konteks ergonomis.

2. Manfaat Praktis:

- Menyediakan dasar empiris bagi perusahaan dalam merancang dan mengimplementasikan program peregangan yang efektif.
- Membantu praktisi kesehatan kerja dalam mengembangkan strategi intervensi yang lebih baik untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja.
- Memberikan informasi bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan pedoman kesehatan dan keselamatan kerja yang lebih komprehensif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Ergonomi di Tempat Kerja

Ergonomi merupakan Studi tentang interaksi manusia dengan elemen sistem lainnya yang tujuannya adalah untuk memaksimalkan kinerja sistem dan kesejahteraan manusia. Tujuan dari tempat kerja yang ergonomi adalah untuk menyesuaikan pekerjaan, peralatan, dan ruang kerja dengan kemampuan dan keterbatasan karyawan.(16) Implementasi prinsip ergonomi di tempat kerja dapat mencakup penyesuaian tempat kerja, desain alat dan peralatan yang *user-friendly*, pengaturan tata letak ruang kerja, manajemen waktu kerja dan istirahat, serta pelatihan postur dan teknik kerja yang benar.(17)

Intervensi ergonomi dapat menurunkan risiko *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) hingga 30% pada pekerja kantoran. Namun, pendekatan ergonomi saja tidak cukup untuk mengatasi semua risiko kesehatan terkait pekerjaan, terutama pada pekerjaan yang membutuhkan postur statis atau gerakan berulang.(18)

2.2 Gangguan Muskuloskeletal Terkait Pekerjaan

Gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan (WMSD) adalah sekelompok kondisi yang melibatkan saraf, tendon, otot, dan struktur pendukung tubuh lainnya. WMSD dapat disebabkan atau diperburuk oleh lingkungan kerja dan kinerja pekerjaan.(19) Faktor risiko utama WMSDs meliputi postur tubuh yang canggung, gerakan berulang, pengerahan tenaga berlebihan, durasi kerja yang panjang tanpa

istirahat yang cukup, serta faktor psikososial seperti stres kerja dan kurangnya dukungan sosial. (20) Sebuah studi menemukan bahwa prevalensi WMSDs pada pekerja kantoran berkisar antara 45-75%, dengan nyeri leher, bahu, dan punggung bawah sebagai keluhan paling umum.(21)

2.3 Peregangan (*Stretching*) di Tempat Kerja

Peregangan didefinisikan sebagai gerakan fisik yang memperpanjang otot atau kelompok otot tertentu untuk meningkatkan fleksibilitas dan rentang gerak. Dalam konteks tempat kerja, peregangan telah diusulkan sebagai strategi intervensi untuk mengurangi risiko WMSDs dan meningkatkan kesejahteraan pekerja.(22) menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, latihan peregangan yang dilakukan di tempat kerja minimal setiap tiga sampai empat jam setelah bekerja pada posisi yang sama dengan latihan yang menargetkan peregangan otot dan sendi kepala, leher, bahu, lengan, pinggang, dan kaki dapat dilakukan secara statis atau dinamis untuk meredakan kekakuan tubuh. Dalam melakukan peregangan, dilakukan perlahan-lahan selama 8-10 detik untuk meregangkan dan merelaksasikan sendi dan otot peregangan. Menarik napas harus dilakukan secara normal ketika bergerak di beberapa tindakan, mengontrol pernapasan dapat membantu meningkatkan pengendalian jumlah oksigen yang mencapai otak.(5)

2.3.1 Jenis-jenis Peregangan

Klasifikasi peregangan menjadi beberapa jenis utama, yaitu peregangan statis, di mana posisi peregangan dipegang selama periode waktu tertentu; peregangan dinamis, yang melibatkan gerakan aktif melalui rentang gerak; peregangan balistik, yang menggunakan gerakan *bouncing* atau memantul untuk memperpanjang otot; serta *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF), yang mengombinasikan kontraksi dan relaksasi otot.(23) Dalam konteks tempat kerja, kombinasi peregangan statis dan dinamis paling efektif dalam mengurangi ketidaknyamanan muskuloskeletal pada pekerja kantor.(24)

2.3.2 Dampak Peregangan terhadap Kesehatan Pekerja

Beberapa penelitian telah menunjukkan dampak positif peregangan terhadap kesehatan pekerja. Program peregangan selama 15 menit per hari selama 6 bulan secara signifikan mengurangi nyeri leher, bahu, dan punggung bawah pada pekerja kantor.(25) Peningkatan fleksibilitas hamstring dan mobilitas bahu pada pekerja manufaktur juga telah ditemukan setelah mengikuti program peregangan selama 10 minggu.(26) Peregangan selama istirahat kerja dapat mengurangi aktivitas otot dan persepsi ketidaknyamanan pada operator komputer.(27) Program peregangan reguler dapat meningkatkan kesadaran postur dan mengurangi postur tubuh yang buruk pada pekerja kantoran.(28) Selain itu, peregangan yang dikombinasikan dengan teknik pernapasan dapat mengurangi tingkat stres dan meningkatkan kesejahteraan psikologis pekerja.(29)

2.3.3 Dampak Peregangan terhadap Produktivitas Pekerja

Penelitian mengenai dampak peregangan terhadap produktivitas pekerja menunjukkan hasil yang beragam. Pekerja yang melakukan peregangan rutin melaporkan peningkatan konsentrasi dan efisiensi kerja.(30) Program peregangan harian dapat mengurangi absensi terkait nyeri punggung pada pekerja konstruksi hingga 32%.(31) Selain itu, program peregangan di tempat kerja dapat meningkatkan kepuasan kerja.(32) Namun, peregangan yang dilakukan secara tidak tepat atau berlebihan dapat mengganggu ritme kerja dan potensial menurunkan produktivitas jangka pendek.(25)

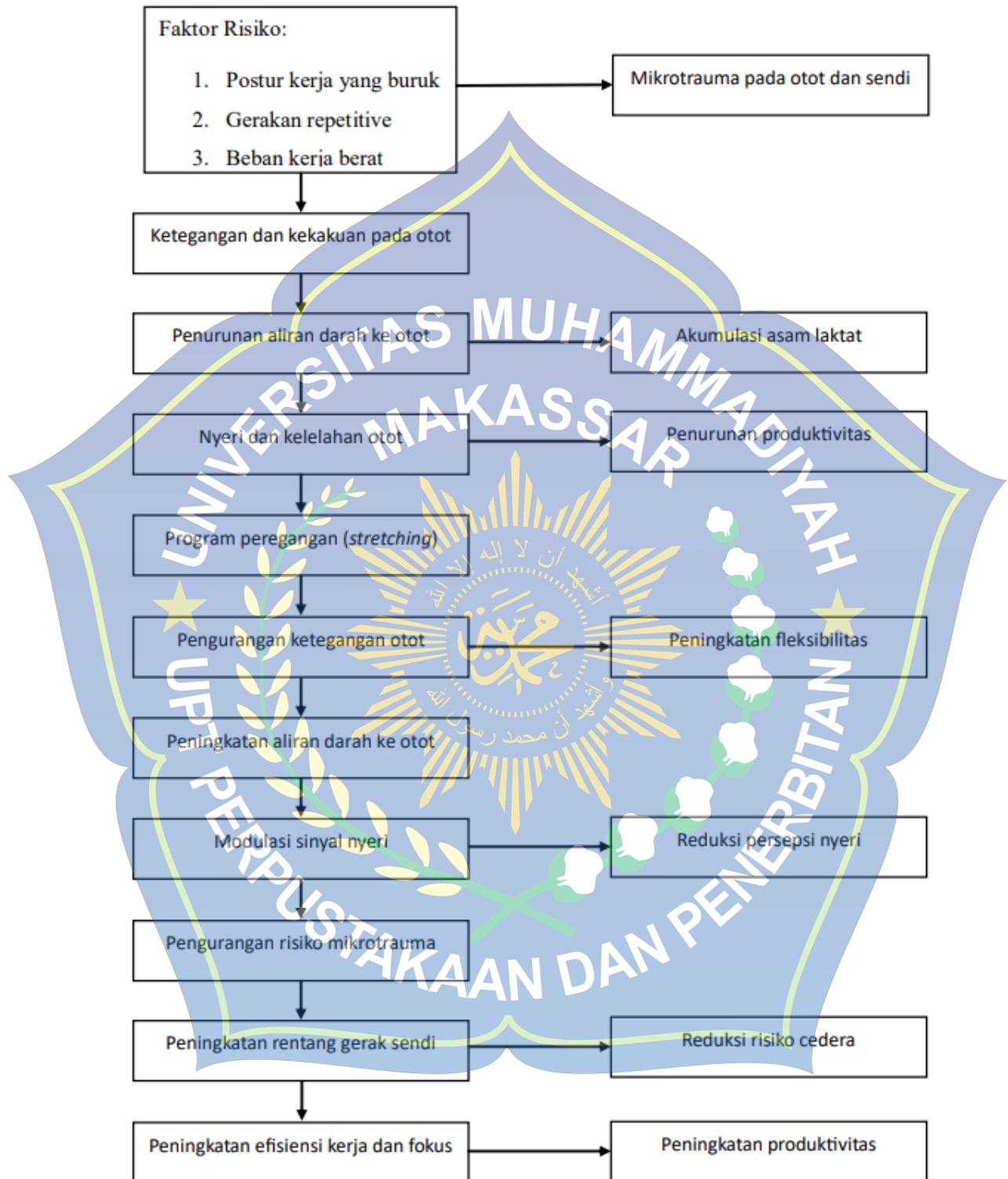
2.4 Implementasi Program Peregangan di Tempat Kerja

Program peregangan yang berlangsung selama 10 hingga 15 menit dan dilakukan dua sampai tiga kali sehari dapat memberikan hasil baik.(10) Implementasi program peregangan yang efektif di tempat kerja tergantung pada sejumlah faktor yang mempengaruhi, termasuk desain program yang disesuaikan dengan kebutuhan industri tertentu dan jenis pekerjaan.(33) Pelatihan yang tepat sangat penting untuk memastikan teknik peregangan yang benar dan mengurangi risiko cedera.(8) Dukungan dari manajemen dan budaya organisasi yang mendukung kesehatan karyawan adalah kunci keberhasilan program peregangan jangka panjang.(34)

2.5 Tantangan dan Keterbatasan

Meskipun memiliki potensi manfaat, implementasi program peredaran di tempat kerja juga menghadapi beberapa tantangan. Kepatuhan jangka panjang seringkali menurun seiring waktu menunjukkan perlunya strategi untuk mempertahankan motivasi karyawan.(35) Berdasarkan usia, jenis kelamin, dan status kesehatan seseorang juga dapat memengaruhi cara mereka bereaksi terhadap peredaran.(36) Peredaran yang berlebihan atau tidak tepat dapat meningkatkan risiko cedera, terutama pada individu yang tidak terbiasa. Kurangnya waktu dan ruang juga menjadi hambatan utama dalam implementasi program peredaran di tempat kerja yang padat.(37) Perlunya studi longitudinal lebih lanjut untuk menilai dampak jangka panjang peredaran terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja juga menjadi tantangan.(38)

2.6 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

BAB III

KERANGKA KONSEP

3.1 Konsep Pemikiran

Pada penelitian ini, akan menggunakan metode *pretest-posttest* dalam bentuk *quasi eksperiment*.



3.2 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.2.1 Variabel Independen

Peregangan (*stretching*)

- Definisi operasional: aktivitas fisik yang melibatkan pemanjangan otot-otot tubuh melalui gerakan tertentu dengan tujuan meningkatkan fleksibilitas, mengurangi ketegangan otot dan meningkatkan sirkulasi darah. Peregangan yang dimaksud adalah peregangan yang dilakukan secara rutin dan terstruktur dalam lingkungan kerja.
- Cara ukur: observasi, peneliti mencatat durasi, frekuensi, dan jenis peregangan yang dilakukan selama sesi peregangan.
- Alat ukur: lembar program observasi

d. Hasil ukur:

- Durasi Peregangan: waktu yang dihabiskan untuk melakukan peregangan dalam satu sesi (dalam menit).
- Frekuensi Peregangan: jumlah sesi peregangan yang dilakukan dalam satu hari.
- Jenis Peregangan: klasifikasi gerakan peregangan sebagai statis atau dinamis.

e. Skala ukur: kategorik, frekuensi peregangan (5 kali seminggu), durasi peregangan (15 – 60 detik per sesi), dan jenis peregangan (statis, dinamis dan kombinasi peregangan dinamis statis).

3.2.2 Variabel Dependen

1. Kesehatan pekerja (tingkat nyeri muskuloskeletal)

a. Definisi operasional: Tingkat ketidaknyamanan, atau nyeri yang dirasakan pekerja pada berbagai bagian tubuh, terutama yang terkait dengan postur kerja.

b. Cara ukur: Pekerja akan diminta untuk menjawab serangkaian pertanyaan terkait pengalaman nyeri muskuloskeletal mereka dalam periode waktu tertentu, sesuai dengan bagian tubuh yang paling terkena dampak.

c. Alat Ukur: *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ)

d. Hasil ukur: Data yang dikumpulkan berupa tingkat nyeri muskuloskeletal yang dirasakan oleh pekerja, dinilai berdasarkan intensitas nyeri pada berbagai bagian tubuh yang telah ditentukan.

- e. Skala ukur: Ordinal, di mana <17 = tidak ada nyeri, $18-36$ = agak nyeri, $37-54$ = nyeri, $55-72$ = sangat nyeri.

2. Produktivitas pekerja

- a. Definisi operasional: Tingkat efisiensi dan efektivitas pekerja dalam menyelesaikan tugas-tugas mereka.
- b. Cara ukur: Pekerja akan diminta untuk menjawab pertanyaan terkait seberapa besar pengaruh kondisi kesehatan mereka terhadap produktivitas kerja dan seberapa efektif mereka dalam menyelesaikan tugas-tugas selama periode tertentu.
- c. Alat ukur: *Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire* (WPAI).
- d. Hasil ukur: Data yang dikumpulkan berupa persentase produktivitas pekerja, yang mencerminkan seberapa besar pekerjaan yang dapat diselesaikan secara efektif meskipun ada hambatan dari masalah kesehatan.
- e. Skala ukur: Ordinal, di mana $0-12$ produktivitas maksimal tanpa gangguan, dan >12 menunjukkan tidak ada produktivitas.

3.3 Hipotesis

1. Hipotesis Null (H_0)

- a. H_0 (Kesehatan Pekerja): Intensitas peregangan (*stretching*) tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap kesehatan pekerja.
- b. H_0 (Produktivitas Pekerja): Intensitas peregangan (*stretching*) tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap produktivitas pekerja.

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

- a. H_a (Kesehatan Pekerja): Intensitas peregangan (*stretching*) memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan kesehatan pekerja.
- b. H_a (Produktivitas Pekerja): Intensitas peregangan (*stretching*) memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas pekerja.



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Objek Penelitian

Pekerja di Dinas Perumahan Kota Makassar pada bulan September sampai bulan Desember tahun 2024 dengan ketentuan pekerja yang memerlukan aktivitas fisik atau duduk dalam waktu yang lama berpotensi mengalami masalah kesehatan terkait postur tubuh dan produktivitas kerja.

4.2 Metode Penelitian

Metode *pretest-posttest* dalam bentuk *quasi eksperiment* untuk mengevaluasi dampak peregangan (*stretching*) terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis.

4.2.1 Desain Penelitian

Menggunakan kelompok intervensi yang dimana kelompok intervensi adalah pekerja yang akan mengikuti program peregangan yang telah dirancang selama periode tertentu.

4.2.2 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- Identifikasi dan rekrutmen peserta penelitian sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.
- Sosialisasi mengenai tujuan dan prosedur penelitian kepada peserta dan pihak terkait di tempat kerja.

2. Tahap Pelaksanaan

- *Pretest*: Pengukuran awal dilakukan untuk mengumpulkan data mengenai kesehatan dan produktivitas pekerja.
- Intervensi: Program peregangan diberikan kepada kelompok intervensi dengan frekuensi dan durasi yang telah ditentukan.
- *Posttest*: Pengukuran ulang dilakukan setelah periode intervensi untuk mengevaluasi perubahan yang terjadi.

4.2.3 Program Peregangan

- Frekuensi: 5 kali/minggu
- Durasi: 15 – 60 detik per sesi.
- Jenis Peregangan: statis, dinamis dan kombinasi peregangan dinamis statis yang mencakup berbagai kelompok otot yang relevan untuk pekerja.

4.2.4 Pengukuran dan Instrumen

1. Kesehatan Pekerja

- Tingkat Nyeri Otot: Diukur menggunakan *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ).

2. Produktivitas Pekerja

- Pengukuran: Diukur menggunakan *Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire* (WPAI).

4.2.5 Analisis Data

- *Paired T-Test* : Untuk mengukur data dari produktivitas pekerja
- *Paired T-Test* : Untuk mengukur data dari kesehatan pekerja (tingkat nyeri muskuloskeletal)

4.3 Teknik Pengambilan Sampel

4.3.1 Populasi

Setiap pekerja di Dinas Perumahan Kota Makassar yang masuk di kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang dibutuhkan.

4.3.2 Sampel

Sejumlah pekerja yang dari beberapa hasil kriteria inklusi dan eksklusi yang berpartisipasi dalam penelitian. Ukuran sampel diharapkan mencakup minimal 31 pekerja untuk memastikan hasil yang signifikan secara statistik.

4.3.3 Kriteria Inklusi

- Pekerja yang bekerja dalam lingkungan kantor dengan postur statis (misalnya duduk dalam waktu lama) atau pekerjaan yang melibatkan gerakan repetitif (misalnya mengetik menggunakan komputer).
- Pekerja berusia antara 30 hingga 55 tahun.
- Pekerja dengan durasi kerja ≥ 6 jam/hari
- Pekerja yang bersedia mengikuti program peregangan yang telah dirancang dan memberikan izin untuk pengukuran kesehatan serta produktivitas kerja.

4.3.4 Kriteria Eksklusi

- Pekerja yang memiliki kondisi medis yang dapat mengganggu partisipasi dalam program peregangan, seperti cedera otot atau tulang belakang yang serius.
- Pekerja yang sedang hamil
- Pekerja yang tidak bersedia memberikan informasi kesehatan pribadi atau tidak bersedia mengikuti seluruh tahapan penelitian.

4.3.5 Teknik Pengambilan Sampel

- *Random Sampling* : Teknik ini digunakan untuk memilih pekerja yang memenuhi kriteria inklusi.
- Prosedur Pengambilan Sampel:
 - a. Penentuan Populasi Target: Identifikasi seluruh pekerja yang masuk dalam kategori inklusi dan kategori eksklusi di Dinas Perumahan Kota Makassar.
 - b. Penentuan Ukuran Sampel: Berdasarkan ukuran populasi dan tujuan penelitian ditentukan jumlah sampel yang diperlukan (minimal 31 pekerja).
 - c. Pengacakan: Menggunakan metode acak sederhana, seperti *random number generator* atau undian, untuk memilih pekerja dari populasi target.
 - d. Pemberitahuan dan Persetujuan: Menghubungi pekerja yang terpilih, memberikan informasi terkait tujuan dan prosedur

penelitian, dan meminta persetujuan tertulis untuk berpartisipasi dalam penelitian.

4.4 Rumus Besar Sampel

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \cdot \sigma^2}{d^2}$$

- n = jumlah sampel
- $Z_{\alpha/2}$ = nilai z untuk Tingkat signifikansi α
- Z_{β} = nilai z untuk kekuatan uji
- σ = estimasi standar deviasi dari perbedaan pengukuran pasangan (*pre* dan *post*)
- d = efek ukuran yang diharapkan (*mean difference*)

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 \cdot 10^2}{5^2}$$

$$n = \frac{(2,8)^2 \times 100}{25}$$

$$n = \frac{7,84 \cdot 100}{25}$$

$$n = 31$$

4.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan informasi yang komprehensif serta akurat mengenai dampak peregangan (*stretching*) terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis. Teknik pengumpulan data mencakup beberapa metode yang digunakan secara bersamaan untuk memperoleh data yang valid.

4.5.1 Observasi

- Deskripsi: Observasi dilakukan untuk melihat langsung pelaksanaan program peregangan dan respons pekerja terhadap intervensi. Peneliti mengamati partisipasi, keterlibatan, dan perubahan perilaku pekerja selama sesi peregangan.
- Prosedur:
 1. Peneliti hadir selama sesi peregangan dan mencatat berbagai aspek yang diamati.
 2. Observasi dilakukan secara sistematis menggunakan lembar observasi.

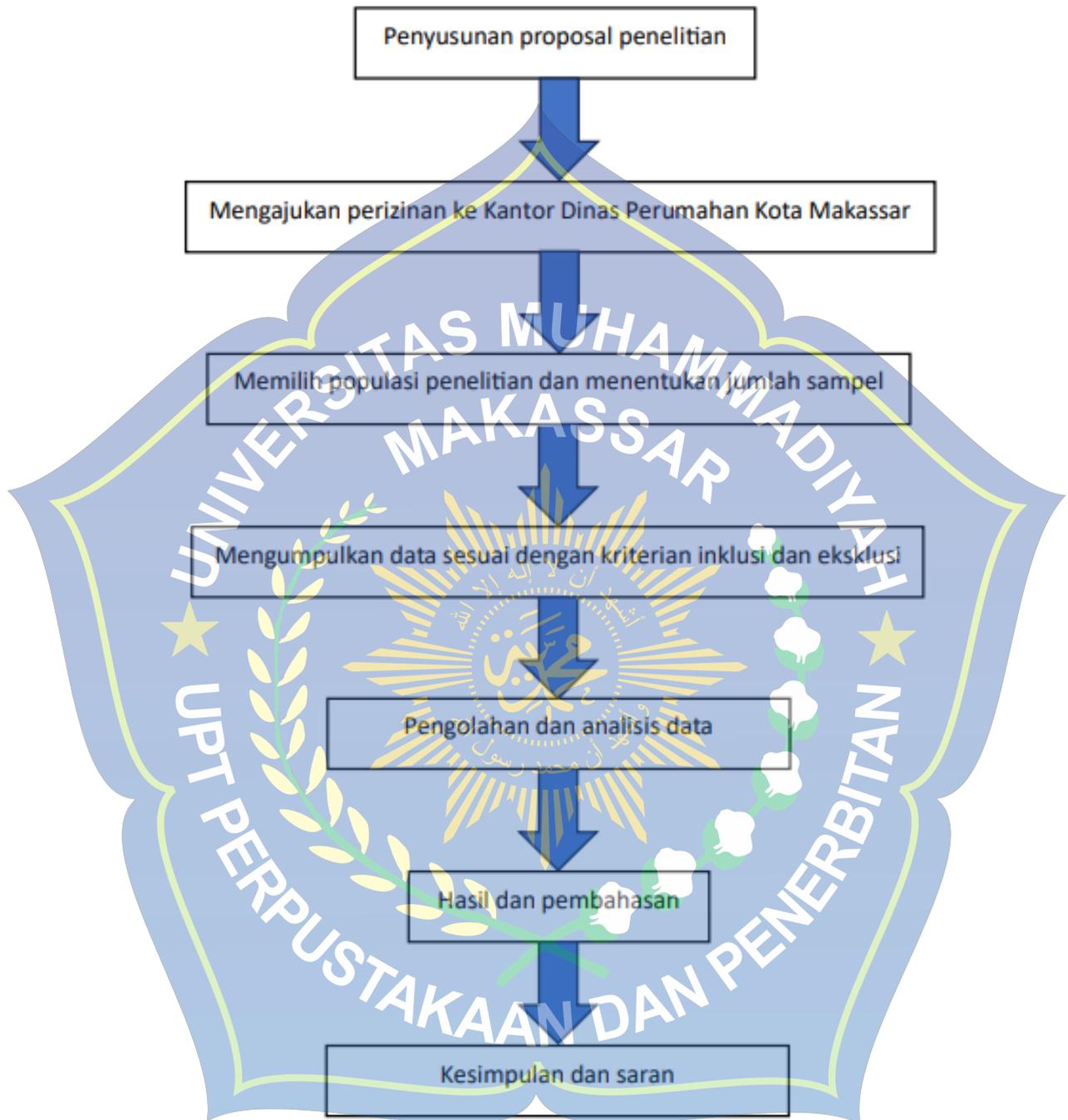
4.5.2 Kuesioner

- Deskripsi: Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari pekerja mengenai kesehatan mereka (misalnya, tingkat nyeri otot dan sendi) dan produktivitas kerja sebelum dan sesudah mengikuti program peregangan.
- Prosedur:
 1. Kuesioner dibagikan kepada pekerja sebelum dan setelah pelaksanaan program peregangan.

2. Kuesioner terdiri dari pertanyaan tertutup dan terbuka yang dirancang untuk mengukur perubahan yang terjadi.
3. Pekerja diminta untuk mengisi kuesioner secara mandiri dan mengembalikannya kepada peneliti setelah selesai.



4.6 Alur Penelitian



Gambar 4. 1 Alur Penelitian

4.7 Teknik Analisis Data

a. Analisis Univariat

- Penyajian data dalam tabel dan grafik untuk memberikan gambaran umum tentang kondisi kesehatan pekerja dan produktivitas pekerja *pre* dan *post* peregangan (*stretching*).

b. Analisis Bivariat

- *Paired T-Test* untuk menilai hubungan peregangan dengan tingkat nyeri pekerja.
- *Paired T-Test* untuk menilai hubungan peregangan dengan produktivitas pekerja.

4.8 Pengolahan Data

a. *Editing*

Semua data yang terkumpul akan dipastikan bahwa semua informasi yang diperoleh sesuai dengan format dan kriteria yang telah ditetapkan dalam bentuk kuesioner.

b. *Coding*

Mengubah data kualitatif menjadi format kuantitatif untuk mempermudah analisis.

c. *Entry*

Menginput data ke dalam aplikasi perangkat lunak statistik seperti SPSS.

d. *Ceaning*

Memeriksa dan membersihkan data yang telah diinput untuk memastikan tidak ada kesalahan sebelum melakukan analisis.

4.9 Etika Penelitian

1. Sebelum memulai proses penelitian, peneliti mengajukan permohonan penilaian kelayakan etik terlebih dahulu kepada Komisi Etik Penelitian Biomedik.
2. Menyerahkan surat izin penelitian yang disampaikan kepada Dinas Perumahan Kota Makassar untuk permohonan izin melakukan penelitian.
3. Menjaga segala kerahasiaan dari semua identitas dan hasil penelitian.



BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Populasi/Sampel

Data yang digunakan merupakan hasil *pretest* dan *posttest* dari 31 pekerja di Dinas Perumahan Kota Makassar yang telah mengikuti program peregangan (*stretching*).

5.2 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Sampel penelitian diperoleh dari pekerja di Dinas Perumahan Kota Makassar dengan lingkungan kerja yang membutuhkan aktivitas fisik atau postur statis dalam waktu lama.

5.3 Analisis Data

1. Analisis Univariat

a. Kesehatan Pekerja

Tabel 5. 1 Distribusi Hasil *Pretest* Tingkat Keluhan *Work-Related Musculoskeletal Disorders*

No	Lokasi	Tidak Nyeri		Cukup Nyeri		Nyeri		Sangat Nyeri	
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	leher atas (<i>upper neck</i>)	14	45.2	13	41.9	4	12.9	0	0
2	leher bawah (<i>Lower neck</i>)	21	67.7	6	19.4	4	12.9	0	0
3	bahu kiri (<i>Left shoulder</i>)	17	54.8	9	29.0	5	16.1	0	0
4	bahu kanan (<i>Right shouder</i>)	14	45.2	12	38.7	5	16.1	0	0
5	lengan atas kiri (<i>Left upper arm</i>)	27	87.1	2	6.5	2	6.5	0	0
6	punggung (<i>Back</i>)	18	58.1	9	29.0	4	12.9	0	0
7	lengan atas kanan (<i>Right upper arm</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
8	pinggang (<i>Waist</i>)	11	35.5	12	38.7	8	25.8	0	0

9	pantat atas (<i>Buttock</i>)	23	74.2	5	16.1	3	9.7	0	0
10	pantat bawah (<i>Bottom</i>)	23	74.2	7	22.6	1	3.2	0	0
11	siku kiri (<i>Left elbow</i>)	29	93.5	1	3.2	1	3.2	0	0
12	siku kanan (<i>Right elbow</i>)	26	83.9	3	9.7	1	3.2	1	3.2
13	lengan bawah kiri (<i>Left lower arm</i>)	27	87.1	3	9.7	1	3.2	0	0
14	lengan bawah kanan (<i>Right lower arm</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
15	pergelangan tangan kiri (<i>Left wrist</i>)	28	90.3	2	6.5	1	3.2	0	0
16	pergelangan tangan kanan (<i>Right wrist</i>)	27	87.1	2	6.5	2	6.5	0	0
17	tangan kiri (<i>Left hand</i>)	27	87.1	3	9.7	1	3.2	0	0
18	tangan kanan (<i>Right hand</i>)	25	80.6	5	16.1	1	3.2	0	0
19	paha kiri (<i>Left thigh</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
20	paha kanan (<i>Right thigh</i>)	30	96.8	1	3.2	0	0	0	0
21	lutut kiri (<i>Left knee</i>)	29	93.5	1	3.2	1	3.2	0	0
22	lutut kanan (<i>Right knee</i>)	26	83.9	3	9.7	2	6.5	0	0
23	betis kiri (<i>Left calf</i>)	28	90.3	3	9.7	0	0	0	0
24	betis kanan (<i>Right calf</i>)	27	87.1	4	12.9	0	0	0	0
25	pergelangan kaki kiri (<i>Left ankle</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
26	pergelangan kaki kanan (<i>Right ankle</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
27	kaki kiri (<i>Left foot</i>)	26	83.9	5	16.1	0	0	0	0
28	kaki kanan (<i>Right foot</i>)	27	87.1	4	12.9	0	0	0	0

Berdasarkan data pada tabel 5.1, didapatkan bahwa bagian tubuh yang paling minim merasakan nyeri adalah paha kanan sebanyak 30 responden (96.8%) tidak merasakan nyeri dan lengan bawah kanan sebanyak 29 responden (93.5%) tidak merasakan nyeri. Bagian tubuh yang frekuensinya paling besar pada tingkatan keluhan cukup nyeri adalah pinggang, yaitu sebanyak 12 responden (38.7%). Pada Tingkat keluhan nyeri, pinggang juga menjadi bagian tubuh dengan frekuensi terbesar, sebanyak 8 responden (25.8%). Untuk tingkatan keluhan sangat nyeri, hanya terdapat 1 responden (3.2%).

Tabel 5. 2 Distribusi Hasil *Posttest* Tingkat Keluhan *Work-Related Musculoskeletal Disorders*

No	Lokasi	Tidak Nyeri		Cukup Nyeri		Nyeri		Sangat Nyeri	
		N	%	n	%	n	%	n	%
1	leher atas (<i>upper neck</i>)	16	51.6	1 3	41.9	2	6.5	0	0
2	leher bawah (<i>Lower neck</i>)	22	71.0	7	22.6	2	6.5	0	0
3	bahu kiri (<i>Left shoulder</i>)	20	64.5	8	25.8	3	9.7	0	0
4	bahu kanan (<i>Right shouder</i>)	16	51.6	1 2	38.7	3	9.7	0	0
5	lengan atas kiri (<i>Left upper arm</i>)	29	93.5	1	3.2	1	3.2	0	0
6	punggung (<i>Back</i>)	19	61.3	1 0	32.3	2	6.5	0	0
7	lengan atas kanan (<i>Right upper arm</i>)	28	90.3	3	9.7	0	0	0	0
8	pinggang (<i>Waist</i>)	13	41.9	1 4	45.2	4	12.9	0	0
9	pantat atas (<i>Buttock</i>)	25	80.6	5	16.1	1	3.2	0	0
10	pantat bawah (<i>Bottom</i>)	26	83.9	5	16.1	0	0	0	0
11	siku kiri (<i>Left elbow</i>)	30	96.8	1	3.2	0	0	0	0
12	siku kanan (<i>Right elbow</i>)	27	87.1	3	9.7	1	3.2	0	0
13	lengan bawah kiri (<i>Left lower arm</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
14	lengan bawah kanan (<i>Right lower arm</i>)	30	96.8	1	3.2	0	0	0	0
15	pergelangan tangan kiri (<i>Left wrist</i>)	30	96.8	1	3.2	0	0	0	0
16	pergelangan tangan kanan (<i>Right wrist</i>)	26	83.9	3	9.7	2	6.5	0	0
17	tangan kiri (<i>Left hand</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
18	tangan kanan (<i>Right hand</i>)	26	83.9	5	16.1	0	0	0	0
19	paha kiri (<i>Left thigh</i>)	31	100.0	0	0	0	0	0	0
20	paha kanan (<i>Right thigh</i>)	30	96.8	1	3.2	0	0	0	0
21	lutut kiri (<i>Left knee</i>)	30	96.8	0	0	1	3.2	0	0
22	lutut kanan (<i>Right knee</i>)	27	87.1	3	9.7	1	3.2	0	0
23	betis kiri (<i>Left calf</i>)	30	96.8	1	3.2	0	0	0	0
24	betis kanan (<i>Right calf</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
25	pergelangan kaki kiri (<i>Left ankle</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
26	pergelangan kaki kanan (<i>Right ankle</i>)	29	93.5	2	6.5	0	0	0	0
27	kaki kiri (<i>Left foot</i>)	28	90.3	3	9.7	0	0	0	0
28	kaki kanan (<i>Right foot</i>)	28	90.3	3	9.7	0	0	0	0

Berdasarkan data pada tabel 5.2, didapatkan bahwa bagian tubuh yang paling minim terasa nyeri adalah paha kiri yakni sebanyak 31 responden (100.0%) melaporkan tidak nyeri. Bagian tubuh yang frekuensinya paling besar pada tubuh seperti siku kiri, lengan bawah kanan dan pergelangan tangan kiri juga

menunjukkan tidak mengalami nyeri, masing-masing dengan 30 responden (96.8%). Bagian tubuh yang frekuensinya paling besar pada tingkatan keluhan cukup nyeri adalah pinggang, yakni sebanyak 14 responden (45.2%). Pada tingkatan keluhan nyeri, pinggang juga menjadi bagian tubuh yang paling banyak dikeluhkan dengan jumlah 4 responden (12.9%). Untuk tingkatan keluhan sangat nyeri, tidak ada bagian tubuh yang teridentifikasi dengan keluhan pada kategori ini.

b. Produktivitas Pekerja

Tabel 5. 3 Distribusi Hasil *Pretest* Tingkat Keluhan *Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire* (WPAI)

Variabel	N	Rata-Rata (SD)	Median (Q1 hingga Q3)
Usia	31	32.0 (16.7)	35 (1 hingga 35)
Berapa jam Anda tidak masuk kerja dalam tujuh hari terakhir karena masalah kesehatan?	31	0.7 (2.0)	0 (0 hingga 8)
Berapa jam Anda tidak masuk kerja karena alasan lain (misalnya hari libur, hari libur nasional, atau alasan selain kesehatan) dalam tujuh hari terakhir?	31	0.8 (2)	0 (0 hingga 8)
Berapa jam sebenarnya Anda bekerja dalam tujuh hari terakhir?	31	38.0 (7.1)	40 (20 hingga 56)
Seberapa besar pengaruh masalah kesehatan ini terhadap produktivitas Anda di tempat kerja selama tujuh hari terakhir?	31	2.7 (2.4)	2 (0 hingga 8)
Seberapa besar pengaruh gangguan kesehatan ini terhadap kemampuan Anda melakukan aktivitas sehari-hari (selain bekerja) dalam tujuh hari terakhir?	31	3.0 (2.5)	3 (0 hingga 9)

Didapatkan bahwa rata-rata usia responden adalah 32.0 tahun dengan standar deviasi sebesar (16.7). median usia responden adalah 35 tahun. Pada variabel jam tidak masuk kerja karena masalah kesehatan selama tujuh hari terakhir, rata-rata waktu yang didapatkan adalah 0.7 jam dengan standar deviasi (2.0), nilai

median 0 dan rentang kuartil antara 0 hingga 8. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak absen kerja karena masalah kesehatan dalam periode tersebut. Sementara itu, rata-rata jam tidak masuk kerja karena alasan lain seperti cuti atau libur adalah 0.8 dengan standar deviasi (2.0), median 0 dan rentang kuartil antara 0 hingga 8, menunjukkan bahwa alasan lain selain masalah kesehatan jarang menjadi penyebab ketidakhadiran kerja. Pada rata-rata jam kerja selama tujuh hari terakhir sebesar 38.0 dengan standar deviasi 7.1, median 40 dan rentang kuartil pertama (Q1) hingga kuartil ketiga (Q3) berkisar 20 hingga 56, mengindikasikan variasi dalam jumlah jam kerja yang signifikan di antara responden. Masalah kesehatan didapatkan dampak terhadap produktivitas saat bekerja dengan rata-rata 2.7 dengan standar deviasi (2.4) median 2 dan rentang kuartil antara 0 hingga 8 yang menunjukkan bahwa dampaknya pada produktivitas bervariasi. Sedangkan dampak masalah kesehatan terhadap kemampuan melakukan aktivitas harian di luar pekerjaan memiliki rata-rata 3.0 dengan standar deviasi 2.5, median 3 dan rentang kuartil antara 0 hingga 9 yang menunjukkan dampak yang cukup signifikan pada beberapa responden.

Tabel 5. 4 Distribusi Hasil *Posttest* Tingkat Keluhan *Work Productivity and Activity Impairment Questionnaire* (WPAI)

Variabel	N	Rata-Rata (SD)	Median (Q1 hingga Q3)
Usia	31	32.0 (16.7)	35 (1 hingga 35)
Berapa jam Anda tidak masuk kerja dalam tujuh hari terakhir karena masalah kesehatan?	31	0.7 (2.0)	0 (0 hingga 8)
Berapa jam Anda tidak masuk kerja karena alasan lain (misalnya hari libur, hari libur nasional, atau alasan selain kesehatan) dalam tujuh hari terakhir?	31	0.8 (2)	0 (0 hingga 8)
Berapa jam sebenarnya Anda bekerja dalam tujuh hari terakhir?	31	38.0 (7.1)	40 (20 hingga 56)

Seberapa besar pengaruh masalah kesehatan ini terhadap produktivitas Anda di tempat kerja selama tujuh hari terakhir?	31	2.7 (2.4)	2 (0 hingga 8)
Seberapa besar pengaruh gangguan kesehatan ini terhadap kemampuan Anda melakukan aktivitas sehari-hari (selain bekerja) dalam tujuh hari terakhir?	31	3.0 (2.5)	3 (0 hingga 9)

Didapatkan bahwa rata-rata usia responden adalah 32.0 tahun dengan standar deviasi sebesar (16.7). median usia responden adalah 35 tahun. Pada variabel jam tidak masuk kerja karena masalah kesehatan selama tujuh hari terakhir, rata-rata waktu yang didapatkan adalah 0.7 jam dengan standar deviasi (2.0), nilai median 0 dan rentang kuartil antara 0 hingga 8. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak absen kerja karena masalah kesehatan dalam periode tersebut. Sementara itu, rata-rata jam tidak masuk kerja karena alasan lain seperti cuti atau libur adalah 0.8 dengan standar deviasi (2.0), median 0 dan rentang kuartil antara 0 hingga 8, menunjukkan bahwa alasan lain selain masalah kesehatan jarang menjadi penyebab ketidakhadiran kerja. Pada rata-rata jam kerja selama tujuh hari terakhir sebesar 38.0 dengan standar deviasi 7.1, median 40 dan rentang kuartil pertama (Q1) hingga kuartil ketiga (Q3) berkisar 20 hingga 56, mengindikasikan variasi dalam jumlah jam kerja yang signifikan di antara responden. Masalah kesehatan didapatkan dampak terhadap produktivitas saat bekerja dengan rata-rata 2.7 dengan standar deviasi (2.4) median 2 dan rentang kuartil antara 0 hingga 8 yang menunjukkan bahwa dampaknya pada produktivitas bervariasi. Sedangkan dampak masalah kesehatan terhadap kemampuan melakukan aktivitas harian di luar pekerjaan memiliki rata-rata 3.0 dengan standar deviasi 2.5, median 3 dan rentang kuartil antara 0 hingga 9 yang menunjukkan dampak yang cukup signifikan pada beberapa responden.

2. Analisis Bivariat

Hipotesis di uji untuk mengetahui adanya hubungan signifikan dengan menggunakan analisis *paired t-test*.

A. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *Shapiro-wilk*.

Tabel 5. 5 Hasil Analisis Uji Normalitas Peregangan (*Stretching*) dengan *Pretest* Nyeri Pada Pekerja

	<i>Pretest</i> (nyeri)	Jumlah (n)	Signifikan
Peregangan (<i>Stretching</i>)	Tidak nyeri	31	0.090
	Agak nyeri	31	0.081

Pada kelompok *pretest* tingkat nyeri (sebelum perlakuan), nilai signifikansi untuk kategori “Tidak nyeri” adalah 0.090. sedangkan untuk kategori “Agak nyeri” adalah 0.081. Didapatkan nilai signifikansi kedua kategori tersebut ($p > 0.05$), maka data pada kelompok *pretest* tingkat nyeri terdistribusi normal.

Tabel 5. 6 Hasil Analisis Uji Normalitas Peregangan (*Stretching*) dengan *Posttest* Nyeri Pada Pekerja

	<i>Posttest</i> (nyeri)	Jumlah (n)	Signifikan
Peregangan (<i>Stretching</i>)	Tidak nyeri	31	0.069
	Agak nyeri	31	0.134

Pada kelompok *posttest* tingkat nyeri (sesudah perlakuan), nilai signifikansi untuk kategori “Tidak nyeri” adalah 0.069. sedangkan untuk kategori “Agak nyeri” adalah 0.134. Didapatkan nilai signifikansi kedua kategori tersebut ($p > 0.05$), maka data pada kelompok *posttest* tingkat nyeri terdistribusi normal.

Tabel 5. 7 Hasil Analisis Uji Normalitas Peregangan (Stretching) dengan Pretest Produktivitas Pada Pekerja

	<i>Pretest</i>	Jumlah	Signifikan
	produktivitas	(n)	
Peregangan (<i>Stretching</i>)	Produktivitas	31	0,184
	Tidak	31	0,537
	produktivitas		

Pada kelompok *pretest* produktivitas (sebelum perlakuan), nilai signifikansi untuk kategori “Produktivitas” adalah 0.184. sedangkan untuk kategori “Tidak produktivitas” adalah 0.537. Didapatkan nilai signifikansi kedua kategori tersebut ($p > 0.05$), maka data pada kelompok *pretest* produktivitas terdistribusi normal.

Tabel 5. 8 Hasil Analisis Uji Normalitas Peregangan (Stretching) dengan Posttest Produktivitas Pada Pekerja

	<i>Posttest</i>	Jumlah	Signifikan
	produktivitas	(n)	
Peregangan (<i>Stretching</i>)	Produktivitas	31	0,184
	Tidak	31	0,537
	produktivitas		

Pada kelompok *posttest* produktivitas (sesudah perlakuan), nilai signifikansi untuk kategori “Produktivitas” adalah 0.184. sedangkan untuk kategori “Tidak

produktivitas” adalah 0.537. Didapatkan nilai signifikansi kedua kategori tersebut ($p > 0.05$), maka data pada kelompok *posttest* produktivitas terdistribusi normal.

B. Uji T Berpasangan

Tabel 5. 9 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Intensitas Program Peregangan (*Stretching*) Terhadap Kesehatan dan Produktivitas Pekerja Dalam Konteks Ergonomis

Kategori	Jumlah (n)	Mean	Sd	Min - Max	p-value
<i>Pretest</i> Nyeri	31	1.32	0.475		
<i>Posttest</i> Nyeri	31	1.26	0.445	0.212 – 0.423	
Peregangan (<i>Stretching</i>)					0,000
<i>Pretest</i> Produktivitas	31	1.10 ^a	0.301	1.10	
<i>Posttest</i> Produktivitas	31	1.10 ^a	0.301		

Tabel di atas menunjukkan hasil uji statistik mengenai pengaruh peregangan terhadap tingkat nyeri muskuloskeletal dan produktivitas pekerja. Sebelum intervensi (*pretest*), tingkat nyeri memiliki *mean* sebesar 1.32 dengan Sd 0.475, sementara setelah intervensi (*posttest*), rata-rata nyeri mengalami sedikit penurunan menjadi 1.26 dengan Sd 0.445. Hasil uji yang di dapatkan menunjukkan *p-value* = 0.000, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat disimpulkan bahwa peregangan memiliki pengaruh terhadap penurunan nyeri muskuloskeletal. Sementara itu, untuk produktivitas pekerja, nilai rata-rata sebelum peregangan (*pretest*) adalah 1.10 dengan Sd 0.301, dan setelah

peregangan (*posttest*), nilai tersebut tetap sama, yaitu 1.10 dengan Sd 0.301. Tidak adanya perubahan dalam nilai produktivitas menunjukkan bahwa intervensi peregangan tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap produktivitas pekerja.



BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan

A. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh intensitas program peregangan (*stretching*) terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peregangan memberikan dampak signifikan terhadap penurunan tingkat nyeri muskuloskeletal pada pekerja. Hal ini mencerminkan pentingnya program peregangan sebagai salah satu intervensi ergonomis yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kesehatan pekerja, khususnya yang terlibat dalam pekerjaan dengan risiko tinggi cedera otot atau nyeri akibat posisi kerja statis dan gerakan repetitif.

Temuan ini dibenarkan oleh hasil penelitian oleh Qais Gasibat et al. (2023), bahwa program peregangan dapat mengurangi nyeri otot, meningkatkan fleksibilitas, dan memperbaiki postur tubuh. Peregangan bekerja dengan meningkatkan elastisitas otot dan jaringan ikat, memperlancar aliran darah, serta mengurangi ketegangan otot akibat aktivitas kerja yang berlangsung lama. Dalam konteks penelitian ini, penurunan nyeri setelah peregangan mencerminkan efek positif dari peregangan pada kesehatan fisik pekerja.(25)

Hal ini juga di dukung oleh penelitian dari Maksuk et al. (2022), yang menunjukkan bahwa peregangan selama jeda kerja mampu mengurangi nyeri

punggung bawah pada pekerja kantor. Dalam penelitian tersebut, peregangan dilakukan dengan durasi 10-15 menit setiap dua jam yang memberikan efek signifikan terhadap kenyamanan pekerja selama menjalani aktivitas kerja. Hal ini serupa dengan penelitian saat ini, di mana intensitas peregangan yang diterapkan membantu mengurangi keluhan nyeri muskuloskeletal. Penurunan nyeri tersebut penting karena dapat meningkatkan kenyamanan pekerja selama bekerja, yang pada akhirnya dapat mendukung produktivitas mereka.(35)

Namun, penelitian ini juga menunjukkan bahwa tingkat produktivitas pekerja tidak mengalami perubahan yang signifikan secara praktis setelah program peregangan. Walaupun berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa nilai *p-value* yang signifikan, data menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas pekerja tetap konstan sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah durasi program peregangan yang mungkin belum cukup lama untuk memberikan dampak langsung pada produktivitas. Sebagaimana dikemukakan oleh Fabian Holzgreve et al. (2021), dampak peregangan terhadap produktivitas sering kali bersifat tidak langsung, yaitu melalui peningkatan kenyamanan fisik, pengurangan kelelahan, dan pencegahan cedera jangka panjang.(39)

Selain itu, faktor-faktor lain di luar peregangan juga dapat memengaruhi produktivitas pekerja. Misalnya, beban kerja yang tinggi, kondisi lingkungan kerja yang kurang optimal, atau faktor psikologis seperti motivasi dan tingkat stres. Studi oleh Sabi I Giga et al. (2023) menemukan bahwa produktivitas pekerja tidak hanya dipengaruhi oleh intervensi fisik seperti peregangan tetapi juga oleh dukungan manajemen, iklim kerja yang positif, dan ketersediaan fasilitas pendukung. Oleh

karena itu, meskipun peregangan memberikan manfaat bagi kesehatan, dampaknya terhadap produktivitas perlu dilihat sebagai bagian dari pendekatan multifaktor dalam manajemen ergonomis.(40)

Dalam konteks tujuan penelitian ini, hasil menunjukkan bahwa program peregangan memiliki dampak positif terhadap kesehatan pekerja, terutama dalam mengurangi nyeri muskuloskeletal. Efek ini relevan dengan tujuan khusus penelitian, yaitu mengevaluasi intensitas program peregangan dan hubungannya dengan produktivitas pekerja. Meski hasil produktivitas menunjukkan tidak ada perubahan yang signifikan secara praktis, manfaat peregangan bagi kesehatan pekerja tetap menjadi poin penting yang perlu ditekankan. Kesehatan fisik yang lebih baik berpotensi meningkatkan produktivitas secara tidak langsung, terutama dalam jangka panjang.

Penelitian ini mendukung temuan sebelumnya tentang pentingnya program ergonomis untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja. Menurut penelitian oleh Pereira et al. (2019), penerapan intervensi ergonomis, termasuk peregangan, dapat meningkatkan kesehatan fisik dan mental pekerja serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih nyaman. Dalam jangka panjang, intervensi semacam ini dapat membantu mengurangi tingkat absensi akibat sakit, meningkatkan efisiensi kerja, dan memperbaiki kualitas hidup pekerja.(41)

Namun, perlu dicatat bahwa penelitian ini memiliki keterbatasan, meskipun instrumen pengukuran yang digunakan telah terstandarisasi, faktor subjektivitas dalam penilaian nyeri dan produktivitas tetap dapat mempengaruhi hasil. Menurut

penelitian Qais Gasibat dkk. (2023), persepsi nyeri dapat sangat bervariasi antar individu, tergantung pada ambang batas nyeri, pengalaman sebelumnya, dan faktor psikologis seperti stres dan kecemasan. Beberapa pekerja mungkin melaporkan nyeri yang lebih tinggi meskipun kondisi fisiknya tidak jauh berbeda dengan pekerja lain, sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian.(25) Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fabian Holzgreve dkk. (2021), menyarankan bahwa pengukuran nyeri muskuloskeletal dan produktivitas sebaiknya dilengkapi dengan metode objektif, seperti *electromyography* (EMG) untuk melihat ketegangan otot secara langsung, atau data kinerja aktual yang diukur dari jumlah tugas yang diselesaikan. (39)

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan pentingnya peregangan sebagai salah satu komponen dalam program ergonomis untuk pekerja. Meskipun dampaknya terhadap produktivitas belum terlihat secara langsung, manfaat peregangan terhadap kesehatan pekerja memberikan dasar yang kuat untuk penerapan program ini di tempat kerja.

B. Kajian Keislaman

Dalam Islam, menjaga keseimbangan antara bekerja, beribadah, dan beristirahat adalah bagian dari prinsip hidup yang sesuai dengan fitrah manusia. Allah SWT menciptakan sistem kehidupan yang teratur, termasuk pergantian siang dan malam sebagai mekanisme alami yang memberikan manfaat besar bagi manusia. Istirahat bukan sekedar kebutuhan fisik, namun juga dapat menjadi ibadah

jika dilakukan dengan niat yang benar. Konsep ini sejalan dengan QS. Al-Mulk ayat 15:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ ذُلُولًا فَامْشُوا فِي مَنَاكِبِهَا وَكُلُوا مِن رِّزْقِهِ وَإِلَيْهِ
النُّشُورُ ﴿١٥﴾

Terjemahnya:

Dialah yang menjadikan bumi untuk kamu yang mudah dijelajahi, maka jelajilah di segala penjurunya dan makanlah sebagian dari rezeki-Nya. Dan hanya kepada-Nyalah kamu (kembali setelah) dibangkitkan.(42)

Dalam Islam, menjaga keseimbangan antara bekerja, beribadah, dan beristirahat adalah bagian dari prinsip hidup yang sesuai dengan fitrah manusia. Allah SWT menciptakan sistem kehidupan yang teratur, termasuk pergantian siang dan malam sebagai mekanisme alami yang memberikan manfaat besar bagi manusia. Istirahat bukan sekedar kebutuhan fisik, tetapi juga termasuk ibadah jika dilakukan dengan niat yang benar. Konsep ini sejalan dengan QS. Al-Mulk ayat 15, yang mengajarkan bahwa Allah menjadikan segala sesuatu yang ada di bumi bisa dijalani agar manusia dapat bergerak, bekerja, dan mencari rezeki. Ayat ini menunjukkan pentingnya aktivitas fisik dalam menjaga kesehatan dan mendukung produktivitas.(43)

Salah satu bentuk ikhtiar dalam menjaga keseimbangan antara aktivitas kerja dan kesehatan tubuh adalah peregangan, yang jika dilakukan dengan intensitas yang tepat dapat mengurangi risiko cedera, meningkatkan sirkulasi darah, serta

menjaga kesehatan fisik dan mental pekerja. Aktivitas peregangan dalam dunia kerja berperan dalam mengurangi ketegangan otot akibat posisi kerja yang statis atau gerakan yang berulang. Dengan tubuh yang lebih sehat dan sehat, produktivitas pun akan meningkat, karena pekerja dapat bekerja lebih fokus, nyaman, dan bebas dari gangguan muskuloskeletal.(44)

Dalam perspektif ergonomi, peregangan dilakukan untuk mengurangi kelelahan otot yang dapat terhenti pada cedera kerja, seperti nyeri punggung, leher, atau pergelangan tangan. Oleh karena itu, penerapan program peregangan secara teratur tidak hanya meningkatkan kinerja pekerja, tetapi juga mendukung mendukung produktivitas dalam jangka panjang. Selain manfaat fisik, peregangan juga memiliki dampak psikologis yang positif, seperti mengurangi stres dan meningkatkan suasana hati pekerja. Hal ini selaras dengan ajaran Islam yang menjaga keseimbangan antara pekerjaan dan istirahat, sehingga manusia tidak terbebani oleh kelelahan yang berlebihan. Dengan menerapkan peregangan sebagai bagian dari kebiasaan kerja, pekerja tidak hanya menjaga kesehatan tubuh mereka, tetapi juga menjalankan amanah Allah dalam menjaga keseimbangan antara aktivitas dan istirahat sesuai dengan fitrah yang telah ditetapkan.(45)

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Dampak intensitas program peregangan (*stretching*) terhadap kesehatan dan produktivitas pekerja dalam konteks ergonomis, khususnya di Dinas Perumahan Kota Makassar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program peregangan secara signifikan menurunkan tingkat keluhan nyeri muskuloskeletal pada pekerja. Penurunan nyeri ini menjadi bukti efektivitas peregangan dalam memperbaiki kondisi fisik pekerja yang sebelumnya sering mengalami keluhan akibat postur kerja statis atau gerakan berulang. Intervensi ini terbukti memberikan kontribusi positif pada aspek kesehatan pekerja dan memperkuat argumen pentingnya penerapan strategi ergonomis di lingkungan kerja. Namun, meskipun terdapat pengurangan signifikan dalam keluhan nyeri, hasil yang didapat pada produktivitas pekerja setelah mengikuti program peregangan tidak signifikan. Pada produktivitas pekerja juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti beban kerja, kondisi lingkungan kerja dan faktor psikologis yang dapat memengaruhi hasil secara keseluruhan.

وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عِلْمِ الْغَيْبِ
وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ ﴿١٠٥﴾

Terjemahnya:

Dan katakanlah, "Bekerjalah kamu, maka Allah akan melihat pekerjaanmu, begitu juga Rasul-Nya dan orang-orang mukmin, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui yang gaib dan yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan."(42)

Pada Q.S At-Taubah : 105, menekankan kita sebagai seorang muslim, wajib bekerja dengan sungguh-sungguh dan proporsional. Namun, manajemen waktu dan menjaga kesehatan tubuh tetap lebih penting daripada sekadar mengejar hasil. Sebab, jika dampak negatif yang ditimbulkan lebih besar dari manfaat yang diharapkan, maka hal tersebut tidak sejalan dengan prinsip keseimbangan dalam Islam.(46)

7.2 Saran

Menggunakan pengukuran objektif, seperti *elektromiografi* (EMG) untuk menilai ketegangan otot secara langsung atau sistem pemantauan produktivitas berbasis data operasional.

DAFTAR PUSTAKA

1. Genin PM, Dessenne P, Finaud J, Pereira B, Dutheil F, Thivel D, et al. Effect of Work-Related Sedentary Time on Overall Health Profile in Active vs. Inactive Office Workers. *Front Public Heal*. 2018;6(October):1–8.
2. Krishnan KS, Raju G, Shawkataly O. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders: Psychological and physical risk factors. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(17).
3. Tubagus AP, Doda DVD, Wungouw HIS. Hubungan Tingkat Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Mengguna-kan Rapid Entire Body Assessment (REBA) dengan Keluhan MSDs pada Residen Ilmu Bedah. *J Biomedik*. 2018;10(3):168.
4. Juleha J, Wambrauw A, Irjayanti A. Faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders Pada Tenaga Kerja Bongkar Muat Di Pelabuhan Jayapura. *J Kesehat Lingkung Indones*. 2023;22(1):84–91.
5. Cheisario HA, Wahyuningsih AS. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal Disorder Pada Pekerja Di PT. X. *Indones J Public Heal Nutr*. 2022;2(3):329–38.
6. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14(1):13–23.
7. Hedge A, James T, Pavlovic-Veselinovic S. Ergonomics concerns and the

- impact of healthcare information technology. *Int J Ind Ergon.* 2011;41(4):345–51.
8. Hoe VCW, Urquhart DM, Kelsall HL, Zamri EN, Sim MR. Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2018(10).
 9. Sundstrup E, Seeberg KGV, Bengtsen E, Andersen LL. A Systematic Review of Workplace Interventions to Rehabilitate Musculoskeletal Disorders Among Employees with Physical Demanding Work. *J Occup Rehabil* [Internet]. 2020;30(4):588–612. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1007/s10926-020-09879-x>
 10. Shariat A, Cleland JA, Danaee M, Kargarfard M, Sangelaji B, Tamrin SBM. Effects of stretching exercise training and ergonomic modifications on musculoskeletal discomforts of office workers: a randomized controlled trial. *Brazilian J Phys Ther* [Internet]. 2018;22(2):144–53. Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.09.003>
 11. Malarvizhi D, Divya D, Sivakumar V. Effects of home exercise programme on shoulder pain and functional status in male construction workers. *Asian J Pharm Clin Res.* 2017;10(6):171–4.
 12. Misailidou V, Malliou P, Beneka A, Karagiannidis A, Godolias G. Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *J Chiropr Med* [Internet]. 2010;9(2):49–59.

Tersedia pada: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcm.2010.03.002>

13. Rodrigues EV, Gomes ARS, Tanhoffer AIP, Leite N. Effects of exercise on pain of musculoskeletal disorders: A systematic review. *Acta Ortop Bras.* 2014;22(6):334–8.
14. Pereira MJ, Coombes BK, Comans TA, Johnston V. The impact of onsite workplace health-enhancing physical activity interventions on worker productivity: A systematic review. *Occup Environ Med.* 2015;72(6):401–12.
15. Hulaify A. Entitas Budaya Sebagai Karakteristik Etos Kerja Dalam Pespektif Ekonomi Syariah. *Al Iqtishadiyah J Ekon Syariah Dan Huk Ekon Syariah.* 2019;5(1):31.
16. Chintada A, Umasankar V. Improvement of productivity by implementing occupational ergonomics. *J Ind Prod Eng.* 2022;39(1):59–72.
17. Parasuraman R, Rizzo M. Introduction to Neuroergonomics. *Neuroergonomics: The brain at work.* 2009.
18. Mehrparvar AH, Heydari M, Mirmohammadi SJ, Mostaghaci M, Davari MH, Taheri M. Ergonomic intervention, workplace exercises and musculoskeletal complaints: A comparative study. *Med J Islam Repub Iran.* 2014;28(69):1–8.
19. Amell T, Kumar S. Work-related musculoskeletal disorders: Design as a prevention strategy. A review. *J Occup Rehabil.* 2001;11(4):255–65.
20. Da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal

disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med.* 2010;53(3):285–323.

21. Yang F, Di N, Guo W wei, Ding W bin, Jia N, Zhang H, et al. The prevalence and risk factors of work related musculoskeletal disorders among electronics manufacturing workers: a cross-sectional analytical study in China. *BMC Public Health* [Internet]. 2023;23(1):1–11. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14952-6>
22. Gasibat Q, Bin Simbak N, Abd Aziz A. Stretching Exercises to Prevent Work-related Musculoskeletal Disorders – A Review Article. *Am J Sport Sci Med.* 2017;5(2):27–37.
23. Behm DG, Chaouachi A. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *Eur J Appl Physiol.* 2011;111(11):2633–51.
24. Jung JY, Yang CM, Kim JJ. Effectiveness of combined stretching and strengthening exercise using rehabilitation exercise system with a linear actuator and MR damper on static and dynamic sitting postural balance: a feasibility study. *Appl Sci.* 2021;11(16):1–12.
25. Gasibat Q, Rani B, Causevic D, Spicer S, da Silva RP, Xiao Y, et al. Impact of Stretching Exercises on Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *Int J Kinesiol Sport Sci.* 2023;11(3):8–22.
26. Muyor JM, López-Miarro PA, Casimiro AJ. Effect of stretching program in an industrial workplace on hamstring flexibility and sagittal spinal posture of adult women workers: A randomized controlled trial. *J Back*

Musculoskelet Rehabil. 2012;25(3):161–9.

27. Nakphet N, Chaikumarn M, Janwantanakul P. Effect of different types of rest-break interventions on neck and shoulder muscle activity, perceived discomfort and productivity in symptomatic VDU operators: A randomized controlled trial. *Int J Occup Saf Ergon*. 2014;20(2):339–53.
28. Tersa-Miralles C, Bravo C, Bellon F, Pastells-Peiró R, Rubinat Arnaldo E, Rubí-Carnacea F. Effectiveness of workplace exercise interventions in the treatment of musculoskeletal disorders in office workers: A systematic review. *BMJ Open*. 2022;12(1).
29. Fincham GW, Strauss C, Montero-Marin J, Cavanagh K. Effect of breathwork on stress and mental health: A meta-analysis of randomised-controlled trials. *Sci Rep* [Internet]. 2023;13(1):1–14. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-27247-y>
30. Michishita R, Jiang Y, Ariyoshi D, Yoshida M, Moriyama H, Obata Y, et al. The Introduction of an Active Rest Program by Workplace Units Improved the Workplace Vigor and Presenteeism among Workers: A Randomized Controlled Trial. *J Occup Environ Med*. 2017;59(12):1140–7.
31. Ree E, Lie SA, Eriksen HR, Malterud K, Indahl A, Samdal O, et al. Reduction in sick leave by a workplace educational low back pain intervention: A cluster randomized controlled trial. *Scand J Public Health*. 2016;44(6):571–9.
32. Tunwattanapong P, Kongkasuwan R, Kuptniratsaikul V. The effectiveness

of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2016;30(1):64–72.

33. Ismayenti L, Suwandono A, Denny HM, Widjanarko B. Reduction of fatigue and musculoskeletal complaints in garment sewing operator through a combination of stretching brain gym® and touch for health. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(17).
34. HC RHK, Hanafi MM, Lantara WN. The Effect of Optimal Cash and Deviation from Target Cash on the Firm Value: Empirical Study in Indonesian Firms. *J Din Manaj.* 2019;10(1):1–13.
35. Maksuk M, Shobur S, Mardiani M, Elisa E. The effect of workplace stretching exercise to reduce musculoskeletal complaints in weavers. *Int J Heal Sci Technol.* 2022;3(3):1–9.
36. Sormunen E, Mäenpää-Moilanen E, Ylisassi H, Turunen J, Remes J, Karppinen J, et al. Participatory Ergonomics Intervention to Prevent Work Disability Among Workers with Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial in Workplace Setting. *J Occup Rehabil [Internet].* 2022;32(4):731–42. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1007/s10926-022-10036-9>
37. Amatori S, Ferri Marini C, Gobbi E, Sisti D, Giombini G, Rombaldoni R, et al. Short High-Intensity Interval Exercise for Workplace-Based Physical Activity Interventions: A Systematic Review on Feasibility and Effectiveness. *Sport Med [Internet].* 2023;53(4):887–901. Tersedia pada:

<https://doi.org/10.1007/s40279-023-01821-4>

38. Holzgreve F, Maltry L, Hänel J, Schmidt H, Bader A, Frei M, et al. The office work and stretch training (Ost) study: An individualized and standardized approach to improve the quality of life in office workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12):1–15.
39. Holzgreve F, Fraeulin L, Haenel J, Schmidt H, Bader A, Frei M, et al. Office work and stretch training (OST) study: Effects on the prevalence of musculoskeletal diseases and gender differences: A non-randomised control study. *BMJ Open*. 2021;11(5):1–8.
40. Giga SI, Fletcher IJ, Sgourakis G, Mulvaney CA, Vrkljan BH. Organisational level interventions for reducing occupational stress in healthcare workers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;2018(4).
41. Pereira M, Comans T, Sjøgaard G, Straker L, Melloh M, O’leary S, et al. The impact of workplace ergonomics and neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion interventions on office worker productivity: A cluster-randomized trial. *Scand J Work Environ Heal*. 2019;45(1):42–52.
42. RI DPA. *Al-Qur’an Al-Karim Dan Terjemahannya*. Komplek Percetakan Al Qur’anul Karim Kepunyaan Raja Fahd. 2018. hal. 1281.
43. Julienna D. *Etos Kerja dalam Perspektif Al-Quran (Studi Analisis)*. Skripsi UIN Walisongo Semarang [Internet]. 2015;72. Tersedia pada: <http://eprints.walisongo.ac.id/view/creators/Juliena=3ADhita=3A=3A.html>

<http://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/4452>

44. Oleh S, Nim N, Studi P, Sekolah M, Ilmu T, Tanjungpinang P, et al. Pengaruh etos kerja dan disiplin kerja terhadap kepuasan kerja pegawai pdam tirta kepri. 2019.
45. Suroto S, Denny HM, Widjasena B, Lestantyo D, Kurniawan B. Peregangan Untuk Mengatasi Gangguan Otot-Rangka Pada Pekerja Koperasi Usaha Bersama Di Desa Kenteng, Kecamatan Bandungan. J Public Heal Community Serv. 2023;2(1):26–9.
46. Azizah PH, Nugraha DH. Etos Kerja dalam Manajemen Pendidikan Islam Menurut Tafsir Al-Wahidi (Kitab Al-Basit) terhadap Surat At-Taubah ayat 105. Al-Idaroh J Stud Manaj Pendidik Islam. 2024;8(1):119–32.



LAMPIRAN

Lampiran 1

ANALISIS UNIVARIAT

Pretest Nyeri

buttock (pantat atas)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	23	74.2	74.2	74.2
	Cukup Nyeri	5	16.1	16.1	90.3
	Nyeri	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right lower arm (lengan bawah kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

upper neck (leher atas)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	14	45.2	45.2	45.2
	Cukup Nyeri	13	41.9	41.9	87.1
	Nyeri	4	12.9	12.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

lower neck (leher bawah)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	21	67.7	67.7	67.7
	Cukup Nyeri	6	19.4	19.4	87.1
	Nyeri	4	12.9	12.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left shoulder (bahu kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	17	54.8	54.8	54.8
	Cukup Nyeri	9	29.0	29.0	83.9
	Nyeri	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right shoulder (bahu kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	14	45.2	45.2	45.2
	Cukup Nyeri	12	38.7	38.7	83.9
	Nyeri	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left upper arm (lengan atas kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	27	87.1	87.1	87.1
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	93.5
	Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

back (punggung)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	18	58.1	58.1	58.1
	Cukup Nyeri	9	29.0	29.0	87.1
	Nyeri	4	12.9	12.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right upper arm (lengan atas kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

waist (pinggang)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	11	35.5	35.5	35.5
	Cukup Nyeri	12	38.7	38.7	74.2
	Nyeri	8	25.8	25.8	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

bottom (pantat bawah)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	23	74.2	74.2	74.2
	Cukup Nyeri	7	22.6	22.6	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left elbow (siku kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	1	3.2	3.2	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right elbow (siku kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	26	83.9	83.9	83.9
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	93.5
	Nyeri	1	3.2	3.2	96.8
	Sangat Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left lower arm (lengan bawah kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	27	87.1	87.1	87.1
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left wrist (pergelangan tangan kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	28	90.3	90.3	90.3
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right wrist (pergelangan tangan kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	27	87.1	87.1	87.1
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	93.5
	Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left hand (tangan kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	27	87.1	87.1	87.1
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right hand (tangan kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	25	80.6	80.6	80.6
	Cukup Nyeri	5	16.1	16.1	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left thigh (paha kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right thigh (paha kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	30	96.8	96.8	96.8
	Cukup Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left knee (lutut kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	1	3.2	3.2	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right knee (lutut kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	26	83.9	83.9	83.9
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	93.5
	Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left calf (betis kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	28	90.3	90.3	90.3
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right calf (betis kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	27	87.1	87.1	87.1
	Cukup Nyeri	4	12.9	12.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left ankle (pergelangan kaki kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right ankle (pergelangan kaki kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left foot (kaki kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	26	83.9	83.9	83.9
	Cukup Nyeri	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right foot (kaki kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	27	87.1	87.1	87.1
	Cukup Nyeri	4	12.9	12.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Posttest Nyeri

upper neck (leher atas)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	16	51.6	51.6	51.6
	Cukup Nyeri	13	41.9	41.9	93.5
	Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

lower neck (leher bawah)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	22	71.0	71.0	71.0
	Cukup Nyeri	7	22.6	22.6	93.5
	Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left shoulder (bahu kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	20	64.5	64.5	64.5
	Cukup Nyeri	8	25.8	25.8	90.3
	Nyeri	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right shouder (bahu kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	16	51.6	51.6	51.6
	Cukup Nyeri	12	38.7	38.7	90.3
	Nyeri	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left upper arm (lengan atas kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	1	3.2	3.2	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

back (punggung)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	19	61.3	61.3	61.3
	Cukup Nyeri	10	32.3	32.3	93.5
	Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right upper arm (lengan atas kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	28	90.3	90.3	90.3
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

waist (pinggang)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	13	41.9	41.9	41.9
	Cukup Nyeri	14	45.2	45.2	87.1
	Nyeri	4	12.9	12.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

buttock (pantat atas)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	25	80.6	80.6	80.6
	Cukup Nyeri	5	16.1	16.1	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

bottom (pantat bawah)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	26	83.9	83.9	83.9
	Cukup Nyeri	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left elbow (siku kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	30	96.8	96.8	96.8
	Cukup Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right elbow (siku kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	27	87.1	87.1	87.1
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left lower arm (lengan bawah kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right lower arm (lengan bawah kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	30	96.8	96.8	96.8
	Cukup Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left wrist (pergelangan tangan kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	30	96.8	96.8	96.8
	Cukup Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

right wrist (pergelangan tangan kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	26	83.9	83.9	83.9
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	93.5
	Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

left hand (tangan kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
Total		31	100.0	100.0	

right hand (tangan kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	26	83.9	83.9	83.9
	Cukup Nyeri	5	16.1	16.1	100.0
Total		31	100.0	100.0	

left thigh (paha kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	31	100.0	100.0	100.0
	Cukup Nyeri	0	0.0	0.0	
Total		31	100.0	100.0	

right thigh (paha kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	30	96.8	96.8	96.8
	Cukup Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
Total		31	100.0	100.0	

left knee (lutut kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	30	96.8	96.8	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
Total		31	100.0	100.0	

right knee (lutut kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	27	87.1	87.1	87.1
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	96.8
	Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
Total		31	100.0	100.0	

left calf (betis kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	30	96.8	96.8	96.8
	Cukup Nyeri	1	3.2	3.2	100.0
Total		31	100.0	100.0	

right calf (betis kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
Total		31	100.0	100.0	

left ankle (pergelangan kaki kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
Total		31	100.0	100.0	

right ankle (pergelangan kaki kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	29	93.5	93.5	93.5
	Cukup Nyeri	2	6.5	6.5	100.0
Total		31	100.0	100.0	

left foot (kaki kiri)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	28	90.3	90.3	90.3
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	100.0
Total		31	100.0	100.0	

right foot (kaki kanan)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Nyeri	28	90.3	90.3	90.3
	Cukup Nyeri	3	9.7	9.7	100.0
Total		31	100.0	100.0	

Pretest Produktivitas

Statistics

		Umur	Nomor 2 Selama tujuh hari terakhir, berapa jam Anda tidak masuk kerja karena masalah kesehatan ini?	Nomor 3 Selama tujuh hari terakhir, berapa jam Anda tidak masuk kerja karena alasan lain (seperti cuti, libur, atau keperluan lain di luar masalah kesehatan ini)?	Nomor 4 Selama tujuh hari terakhir, berapa jam Anda benar- benar bekerja?	Nomor 5 Selama tujuh hari terakhir, seberapa besar masalah kesehatan ini mempengaruhi produktivitas Anda saat bekerja	Nomor 6 Selama tujuh hari terakhir, seberapa besar masalah kesehatan ini mempengaruhi kemampuan Anda dalam melakukan aktivitas harian lainnya (selain bekerja)?
N	Valid	31	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		31.9677	.6774	.7903	38.0323	2.6774	2.9677
Median		35.0000	.0000	.0000	40.0000	2.0000	3.0000
Minimum		1.00	.00	.00	20.00	.00	.00
Maximum		53.00	8.00	8.00	56.00	8.00	9.00
Percentiles	25	30.0000	.0000	.0000	35.0000	.0000	1.0000
	50	35.0000	.0000	.0000	40.0000	2.0000	3.0000
	75	46.0000	.0000	.0000	40.0000	5.0000	5.0000

Posttest Produktivitas

Statistics

		Umur	Nomor 3 Selama tujuh hari terakhir, berapa jam Anda tidak masuk kerja karena masalah kesehat an ini?	Nomor 4 Selama tujuh hari terakhir, berapa jam Anda benar- benar bekerja n ini?	Nomor 5 Selama tujuh hari terakhir, berapa jam Anda benar- benar bekerja saat bekerja	Nomor 6 Selama tujuh hari terakhir, seberapa besar masalah kesehatan ini mempengaruh i kemampuan Anda dalam melakukan aktivitas harian lainnya (selain bekerja)?
N	Valid	31	31	31	31	31
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		31.9677	.6774	.7903	38.0323	2.6774
Median		35.0000	.0000	.0000	40.0000	2.0000
Minimum		1.00	.00	.00	20.00	.00
Maximum		53.00	8.00	8.00	56.00	8.00
Percentiles	25	30.0000	.0000	.0000	35.0000	.0000
	50	35.0000	.0000	.0000	40.0000	2.0000
	75	46.0000	.0000	.0000	40.0000	5.0000

Lampiran 2

ANALISIS BIVARIAT

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
PreTest Nyeri		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Stretching	Tidak Nyeri	.169	21	.119	.921	21	.090
	Agak Nyeri	.225	10	.165	.862	10	.081

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Post Test Nyeri		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Stretching	Tidak Nyeri	.214	23	.008	.921	23	.069
	Agak Nyeri	.250	8	.150	.865	8	.134

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
PreTest Produktivitas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Stretching	Produktivitas	.151	28	.100	.949	28	.184
	Tidak Produktivitas	.276	3	.	.942	3	.537

Tests of Normality

Post Test	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Stretching produktif	.151	28	.100	.949	28	.184
tidak produktif	.276	3		.942	3	.537

Uji T Berpasangan

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PreTest Nyeri	1.32	31	.475	.085
	Post Test Nyeri	1.26	31	.445	.080

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PreTest Produktivitas	1.10 ^a	31	.301	.054
	Post Test Produktivitas	1.10 ^a	31	.301	.054

Paired Samples Test

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower
Pair 1	PreTest Nyeri - Post Test Nyeri	.065	.442	.079	-.098

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Significance	
				One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	PreTest Nyeri & Post Test Nyeri	31	.539	<.001	.002

Paired Samples Effect Sizes

		Standardizer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval		
				Lower	Upper	
Pair 1	PreTest Nyeri - Post Test Nyeri	Cohen's d	.442	.146	-.209	.499
		Hedges' correction	.454	.142	-.204	.486

Lampiran 3

PERMOHONAN IZIN PENELITIAN

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**
LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.0866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 5156/05/C.4-VIII/X/1446/2024 22 October 2024 M
Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal 19 Rabiul Akhir 1446
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan
di -
Makassar
بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 1269/FKIK/A.6-II/X/1446/2024 tanggal 22 Oktober 2024, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : LANY AGRIVINA RUSLAN
No. Stambuk : 10542 1108521
Fakultas : Fakultas Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Kedokteran
Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"DAMPAK INTENSITAS PROGRAM PEREGANGAN (STRETCHING) TERHADAP KESEHATAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DALAM KONTEKS ERGONOMIS"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 25 Oktober 2024 s/d 25 Desember 2024.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.
Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

اَللّٰهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ عَلٰى رَسُوْلِكَ وَرَحْمَةً لِّوَالِدَيْهِ

Ketua LP3M,

**Mh. Arief Muhsin, M.Pd.**
NBM 1127761

Lampiran 4

SURAT IZIN PENELITIAN


PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : 27197/S.01/PTSP/2024 Kepada Yth.
Lampiran : -
Perihal : Izin penelitian

di
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 5156/05/C.4-VIII/X/1446/2024 tanggal 22 Oktober 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : LANY AGRIVINA RUSLAN
Nomor Pokok : 105421108521
Program Studi : Pend. Kedokteran
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Sit Alauddin No. 259 Makassar

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" DAMPAK INTENSITAS PROGRAM PEREGANGAN (STRETCHING) TERHADAP KESEHATAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DALAM KONTEKS ERGONOMIS "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **25 Oktober s/d 25 Desember 2024**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 25 Oktober 2024

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**

 **ASRUL SANI, S.H., M.Si.**
Pangkat : PEMBINA TINGKAT I
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth
1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

Lampiran 5

SURAT IZIN PENELITIAN



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Jendral Ahmad Yani No. 2 Makassar 90171
Website: dpmpstp.makassarkota.go.id



SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor: 070/3927/SKP/SB/DPMPSTP/11/2024

DASAR:

- a. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Keterangan Penelitian.
- b. Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan Organisasi Perangkat Daerah
- c. Peraturan Walikota Nomor 4 Tahun 2023 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berbasis Resiko, Perizinan Non Berusaha dan Non Perizinan
- d. Keputusan Walikota Makassar Nomor 954/503 Tahun 2023 Tentang Pendelegasian Kewenangan Perizinan Berusaha Berbasis Resiko, Perizinan Non Berusaha dan Non Perizinan yang Menjadi Kewenangan Pemerintah Daerah Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Makassar Tahun 2023
- e. Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan nomor 27197/S.01/PTSP/2024, Tanggal 25 Oktober 2024
- f. Rekomendasi Teknis Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Makassar nomor 3929/SKP/SB/BKBP/XI/2024

Dengan Ini Menerangkan Bahwa :

Nama : LANY AGRIVINA / ISLAN
NIM/ Jurusan : 105421108521 / Pendidikan Dokter
Pekerjaan : Mahasiswa (S1) / Universitas Muhammadiyah Makassar
Alamat : Jl. Sultan Mauludin No. 259 Makassar
Lokasi Penelitian : Feby Empir
Waktu Penelitian : 25 Oktober 2024 - 25 Desember 2024
Tujuan : Skripsi
Judul Penelitian : DAMPAK INTENSITAS PROGRAM PEREGANGAN (STRETCHING) TERHADAP KESEHATAN DAN PRODUKTIVITAS PEKERJA DALAM KONTEKS ERGONOMIS

Dalam melakukan kegiatan agar yang bersangkutan memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan untuk kepentingan penelitian yang bersangkutan selama waktu yang sudah ditentukan dalam surat keterangan ini.
- b. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai / tidak ada kaitannya dengan judul dan tujuan kegiatan penelitian.
- c. Melaporkan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Makassar melalui email bidangekososbudkesbangpolmks@gmail.com.
- d. Surat Keterangan Penelitian ini dicabut kembali apabila pemegangnya tidak menaati ketentuan tersebut diatas.



Ditetapkan di Makassar

Pada tanggal: 22 November 2024

Ditandatangani secara elektronik oleh
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
KOTA MAKASSAR
HELMY BUDIMAN, S.STP., M.M.

Tembusan Kepada Yth:

Lampiran 6

PERSETUJUAN ETIK



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK
 Nomor : 665/UM.PKE/X/46/2024

Tanggal: 10 Oktober 2024

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	20240952300	Nama Sponsor	
Peneliti Utama	Lany Agrivina Ruslan		
Judul Peneliti	Dampak Intensitas Program Peregangan (<i>Stretching</i>) Terhadap Kesehatan dan Produktivitas Pekerja Dalam Konteks Ergonomis		
No Versi Protokol	1	Tanggal Versi	09 September 2024
No Versi PSP	1	Tanggal Versi	09 September 2024
Tempat Penelitian	Dinas Perumahan Kota Makassar		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku	Masa Berlaku
		10 Oktober 2024	
		Sampai Tanggal	10 Oktober 2025
Ketua Komisi Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : dr. Muh. Ihsan Kiitta, M.Kes.,Sp.OT(K)	Tanda tangan:	10 Oktober 2024
Sekretaris Komisi Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : Juliani Ibrahim, M.Sc,Ph.D	Tanda tangan:	10 Oktober 2024

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk Persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan di lengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (Progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (Protocol deviation/violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Alamat: Jalan Sultan Alauddin Nomor 259, Makassar, Sulawesi Selatan. 90222
 Telepon (0411) 866972, 881 593, Fax. (0411) 865 588
 E-mail: rektorat@unismuh.ac.id / info@unismuh.ac.id | Website: unismuh.ac.id






Lampiran 7

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl.Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Lany Agrivina Ruslan

Nim : 105421108521

Program Studi : Kedokteran

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	4 %	10 %
2	Bab 2	6 %	25 %
3	Bab 3	6 %	10 %
4	Bab 4	5 %	10 %
5	Bab 5	2 %	10 %
6	Bab 6	2 %	10 %
7	Bab 7	0 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 06 Maret 2025

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,


Nursmah S.Hjpn.,M.I.P
NBM. 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id

ab I Lany Agrivina Ruslan 105421108521

ORIGINALITY REPORT

4% SIMILARITY INDEX 4% INTERNET SOURCES 0% PUBLICATIONS 0% STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCE		
1	doeplayer.info Internet Source	1%
2	id.123dok.com Internet Source	1%
3	scholar.unand.ac.id Internet Source	1%
4	frangao.net Internet Source	1%

Exclude quotes Off Exclude matches Off
Exclude bibliography Off

Il Lany Agrivina Ruslan 105421108521

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX



0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCE

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | sinta.unud.ac.id
Internet Source | 1% |
| 2 | docplayer.info
Internet Source | 1% |
| 3 | www.coursehero.com
Internet Source | 1% |
| 4 | www.scribd.com
Internet Source | 1% |
| 5 | repository.uin-suska.ac.id
Internet Source | 1% |

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off



Ab III Lany Agrivina Ruslan 105421108521

ORIGINALITY REPORT

6% SIMILARITY INDEX 6% INTERNET SOURCES 2% PUBLICATIONS 0% STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1 repository.unmuha.ac.id Internet Source 2%
- 2 repository.unmuha.ac.id:8080 Internet Source 2%
- 3 svrg.id Internet Source 2%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography Off

Exclude matches Off

ORIGINALITY REPORT

5% SIMILARITY INDEX **3%** INTERNET SOURCES **1%** PUBLICATIONS **1%** STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCE

- 1** eprints.umm.ac.id
Internet Source **2%**
- 2** Nurul Amalina, Devi Rosima. "PENGARUH PEMBERIAN UBIJALAR UNGU (IPOMOEA BATATAS) TERHADAP PENAMBAHAN BERAT BADAN HAMIL DENGAN KURANG ENERGI KRONIS", Maternal Child Health Care, 2022
Publication **1%**
- 3** prezi.com
Internet Source **1%**
- 4** docplayer.info
Internet Source **1%**

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off

Bab V Lany Agrivina Ruslan 105421108521

ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Brawijaya
Student Paper

2%

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

Exclude quotes

Off

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography

Off



Scanned with CamScanner



Bab VI Lany Agrivina Ruslan 105421108521

ORIGINALITY REPORT

2%		2%	1%	0%
SIMILARITY INDEX		INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- | | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ferigramesa.blogspot.com
Internet Source | 1% |
| 2 | www.ahmadzainuddin.net
Internet Source | 1% |

Exclude quotes Off Exclude matches Off
Exclude bibliography Off



VII Lany Agrivina Ruslan 105421108521

ORIGINALITY REPORT

0% SIMILARITY INDEX

0% INTERNET SOURCES

0% PUBLICATIONS

0% STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

LULUS

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

turnitin

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off



CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 8

DOKUMENTASI

